

Journal of New Century Innovations

VOLUME

18

ISSUE-1



Journal of new
century innovations

Exact and natural sciences

Pedagogical
sciences

Social sciences
and humanities

Engineering and
Medical Sciences

AREAS

ISSN (p): 2181-3671
ISSN (e): 2181-368X



Google
Scholar



newjournal.org



**JOURNAL OF NEW CENTURY
INNOVATIONS**

VOLUME - 18 | ISSUE - 1

DECEMBER - 2022



UCHLAMCHI QATTIQ QOTISHMALARNING TERMİK XOSSALARI

G'aynazarova Qizlarxon Isroilovna

Mamajonova Soboxatxon Rustam qizi

Fizika matematika fanlar bo'yicha falsafa doktori(PhD)

Farg'ona davlat universiteti 2-kurs magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada qattiq qotishmalarning termoelektrik xossalari, Sb_2Te_3 va Bi_2Te_3 larning miqdorlari, kristallanishi, ularning holat diagrammalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: qattiq qotishma, qattiq eritma, stixometrik tarkib, termoelektrik material, termoelektr yurituvchi kuch, elektr o'tkazuvchanlik, holat diagrammasi, konsentratsiya.

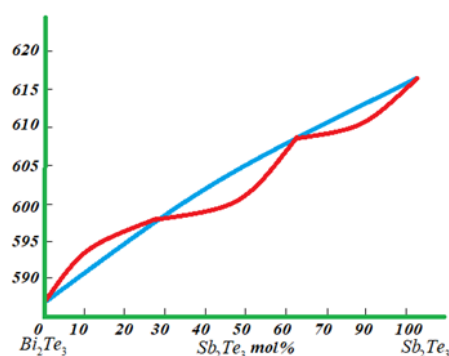
Bugungi kunda dunyo bo'yicha termoelektrik materiallar olish jadal rivojlanmoqda. Yuqori samarali termoelektrik, tenzoelektrik va optik hususiyatlarni namoyon qiladigan yangi termoelektrik materiallarni izlab topish va ularning fizik xossalarini tadqiq qilish, fan va texnikaning yuqori texnologik sohalarida qo'llanish, mavjudlariga nisbatan sezilarli yuqori xarakteristikaga ega bo'lgan yangi avlod asboblarni yaratishga imkon bermoqda. Shu sababdan vismut, surma telluridi va selenidi asosidagi materiallarni o'rganish bo'yicha talab juda ortib bormoqda.

Qattiq eritmaning $Bi_2Te_3 - Sb_2Te_3$ termoelektrik xossalarini birinchi bo'lib 1949 Shmelev tomonidan o'rganilgan bo'lib, qotishmaning yaratilishi past haroratli termoelektrik energiya o'zgartirgich yaratilishida katta qadam bo'ldi.

Agar qattiq eritmaning kristallanish tezligi $0,25\text{mm/soat}$ da ortsa $Bi_2Te_3 - Sb_2Te_3$ metastabil holatda bo'ladi. Uchlangan $Sb - Bi - Te$ ning tarkibidagi tellurid miqdorini 43 dan 100% gacha bo'lganini diagramma holati tomonidan o'rganilgan. (1-rasm).

$Sb:Bi$ ning politermik qirqimlari o'rganilganda 2:1; 1:1 va 1:3 larda haroratning pasayishi bilan $Sb:Te$ sistemasida, $Sb_2Te_3 - Bi_2Te_3$ stehiometrik tarkibning δ - faza tomoniga siljigani sezilgan.

Izotermik qirqim $400^\circ C$ o'rganilganda ikkita uzluksiz qattiq eritma: δ faza Sb_2Te_3 va Bi_2Te_3 orasida tor soha hosil qilish kuzatiladi. Ikkilangan $Sb - Te$ da chetlanish



1-rasm. $Bi_2Te_3 - Sb_2Te_3$ ni holat diagrammasi

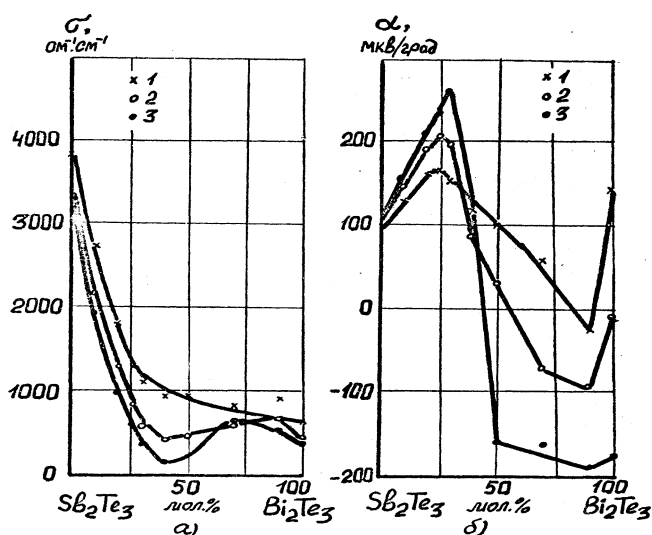
stehiometrik tarkibning 50% Te ga to'g'ri kelgan. Surma ortiqcha bo'lgan faza qattiq eritmaning ikkilangan faza oralig'ida bo'lgan.

Presslangan va kuydirilgan qotishmalarning harakteristikasini o'rganish G.V. Kokosh tomonidan tekshirilgan. Quyidagi rasmda (2-rasm) presslangan va $t = 350^{\circ}C$ 24 soat qizdirilgan, 15 kun qizdirilgan namunalarni σ va α lari keltirilgan.

$Bi_2Te_3 : Sb_2Te_3$ tarkibning 2:1 qiymatida elektr o'tkazuvchanlikning 15 kun qizdirilganida kristallarning tartibli joylashgani aniqlangan.

Sb_2Te_3 va Bi_2Te_3 larning kristallanishida tellur va tellur eritmasini hosil qilinib, Sb va Bi elementlarining kristall panjarada ortiqcha joylashganligi aniqlandi. Presslash va qizdirishda tellur kristall panjarasiga elektron joylashadi. Bu holda qotishmada teshiklar konsentratsiyasi pasayadi, teshikli (p - tipli) termoelektr yurituvchi kuch ortadi.

Bi_2Te_3 qotishmasida tellur to'liq tarkibga kirib, elektronlarning ortishi seziladi va elektron termoelektr yurituvchi kuch ortadi. Shuning uchun ham qizdirilganda Sb_2Te_3 termoelektr yurituvchi kuchiga qaraganda Bi_2Te_3 ning termoelektr yurituvchi kuchi ortadi.



2-rasm. Kuydirishning elektr o'tkazuvchanlik va termoelektr yurituvchi kuchga ta'siri.

Presslangan, 24 soat kuydirilgan, 15 kun kuydirilgan $Bi_2Te_3 - Sb_2Te_3$ qotishmasi 1949 yili Shmelev tomonidan o'rganilgan. U uzluksiz tartibda qotishma hosil qiladi. Avtor uning termoelektrik termik analizlarini qotishma eritmada $SbBiTe_3$ ko'rinishida kristallanadi. Uning holat diagrammasi F.I. Vasenin tomonidan o'rganilgan. Uning likvidus va solidus chiziqlari bir-biriga yaqin joylashgan. Uning ekstrimum qiymatlari Sb_2Te_3 va Bi_2Te_3 33.3 va 66.7 mol % ga to'g'ri keladi. Uning muvozanat holat diagrammasi Smit tomonidan o'rganilib, likvidus va solidus chiziqlari 2:1 va 1:2 da

chiziqlar kesishadi. Qolgan barcha holatlar uchun koeffitsiyentning taqsimlanish muvozanati birdan kichik bo`ladi. Agar kristallanish koeffitsiyenti $Bi_2Te_3 - Sb_2Te_3$ tarkib uchun birdan kichik. Kristallanish tezligini oshirsak likvidus va solidus chiziqlari orasidagi bo`shliq ortib boradi.

Kristallanish tezligi 0,25 mm/soat bo`lsa, $Bi_2Te_3 - Sb_2Te_3$ motostabil holatda bo`ladi.

Sb:Bi ni δ -faza holat tomon siljigani bu $Sb_2Te_3 - Bi_2Te_3$ ni stixometrik kesmani harorat pasayishi tomoniga siljiganini kuzatishgan.

Qotishmada vismut miqdorini ortishi bilan δ - faza kamayishi ro`y beradi. *Sb-Bi-Te* erish diagrammasi yuqori haroratda sodir bo`lib, u Sb_2Te_3 dan Bi_2Te_3 ga qarab siljishi, unda ikkita muvozanatdagi monovariant hosil bo`ladi, u *Sb-Te* sistemasidan *Bi-Te* sistemasini hosil qiladi.

Olingan materialning xizmatiga bog`liq holda tellurid vismut asosida turli uslublar bilan ikkilik, uchlik va murakkab birikmalarni olish mumkin. Bu vaqtda quyidagi sharoitlarga amal qilish zarur: tigel materiali erishini qayt etmaslik kerak: u oksidlanishdan saqlanishi zarur; tushib qolgan begona atomlar tigel devorini ho`llamasligi kerak.

Adabiyotlar:

1. Onarkulov, K. Э., Гайназарова, К. И., & Уктамова, М. А. (2022). Получение пленок из полупроводниковых материалов путем конденсации лучей в вакууме. *o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali*, 1(8), 839-842.
2. Onarkulov, K., Gaynazarova, K., & Tashlanova, D. (2022). Termoelektrik samaradorlikni qotishmalardagi elektronlar va teshiklarning harakatchanligiga bog`lanishi. *Science and innovation*, 1(A4), 56-59.
3. Зокиров, А., & Гайназарова, К. (2022). Технология получения афн пленок из халькогенидов кадмия. *Scientific Collection «InterConf»*, (103), 202-208.
4. Azimov, T. M. R., Onarkulov, K. E., & G'aynazarova, K. I. (2020). Effect of commutation solder on the operating characteristics of cooling elements based on bismuth and antimony chalcogenides. *Austrian Journal of Technical and Natural Sciences*, (1-2), 21-25.
5. Karimberdi, O., Usmanov, Y., & Toolanboy, A. (2020). Semiconductor sensor for detecting volume changes at low temperatures. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(2), 2353-2358.

6. Ахмедов, М. М., Гайназарова, К. И., Кадыров, К. С., & Онаркулов, М. К. (2020). О химическом составе тензочувствительных пленок на основе системы Bi-Sb-Te. *Universum: технические науки*, (2-1 (71)), 38-42.
7. Azimjon Latifjon ogli Melikuziev. (2022). HISTORICAL AND MODERN CLASSIFICATION OF PARALINGUISTICS. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(10), 126–128. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/UAN577>.
- Khakimov, M. K., & ugli Melikuziev, A. L. (2022). The History of Paralinguistic Researches. *International Journal of Culture and Modernity*, 13, 90-95.
8. Набиев, М. Б., Онаркулов, К. Э., Ахмедов, М., Гайназарова, К., & Исроилжонова, Г. С. (2017). Разработка и исследование экстремальных режимов работы полупроводниковых термоэлементов нестационарного термоэлектрического охлаждения. In *Актуальные вопросы высшего профессионального образования* (pp. 101-104).
9. Azimov, T., Gajnarova, K., & Onarkulov, K. (2020). Method for determining the contact resistance of thermoelements. *Euroasian Journal of Semiconductors Science and Engineering*, 2(5), 11.

MAPLE TIZIMINING FUNKSIYA VA OPERATORLARI, SIMVOLLARI HISOBLASHLAR

B.B. Ahmedov

Farg`ona Davlat Universiteti, fizika kafedrasida o`qituvchisi.

abb90@mail.ru

S.O. Jo`rayev

Farg`ona Davlat Universiteti M21-02 guruh magistranti

sarvarbekjorayev47@gmail.com

Maple tizimining funksiya va operatorlari

Matematikada bo'lgani singari Maple tizimida ham funksiya tushunchasi asosiy tushunchalardan biri bo'lib hisoblanadi. Funksiya boshlang'ich ma'lumotlarni (funksiya parametrlarini) o'zgartirish natijalarini qaytaradi. Maple juda ko'p biriktirilgan funksiyalarga ega. Ifodalarda funksiya nomi va qavs ichiga olingan parametrlari bilan ko'rsatiladi. Maplening standart funksiyalari Basic va Turbo Pascal dasturlash tillarining standart funksiyalari kabi ishlatiladi. Masalan $\sqrt{5}$ kvadrat ildizni hisoblash funksiyasidir. Unga murojaat qilinganda qiymatni qaytaradi. Masalan:

$> 3*\sqrt{36.}; 18.00000000 > 3*\sqrt{36}; 18 > \sqrt{24.}; 4.898979486 > \sqrt{29}; \sqrt{29}$
 $> \sin(2); (\) \sin^2 > \text{evalf}(\sin(2)); .9092974268 > \sin(2.); .9092974268$

Ifodalardagi o'nli nuqtaga e'tibor bering. Nuqta hisoblash uchun ko'rsatma vazifasini bajarmoqda. Maple argumenti butun son bo'lgan funksiyalarni hisoblashda aniqroq qiymatlar bilan ish ko'rishni afzal deb hisoblaydi. Shuning uchun yuqoridagi misollarda $\sqrt{29}$ va $(\sin 2)$ ni qabul qilgan.

Matematik ifodalarni yozishda funksiyalardan tashqari operatorlardan ham foydalaniladi. Misol uchun + (qo'shish), - (ayrish), *(ko'paytirish), / (bo'lish) va boshqa operatorlar mavjud. Operatorlar odatda konstanta yoki o'zgaruvchi ko'rinishidagi operandlar bilan birgalikda ishlatiladi. Eng ko'p ishlatiladigan operatorlardan biri := (o'zlashtirish operatori) o'zgaruvchilarga konkret qiymatlarni berish uchun qo'llaniladi.

Misol uchun:

$> a:=b; a := b > b:=c; b := c > c:=45; c := 45 > a; 45 > b; 45$

Ushbu misolda a, b va c o'zgaruvchilar o'zaro o'zlashtirish operatori yordamida bog'langan. Shuning uchun c o'zgaruvchiga qiymat berilganda a va b o'zgaruvchilar ham o'sha qiymatni qabul qiladi.

Keng tarqalgan operatorlardan yana biri = (tenglik) operatoridir. U tenglikni (masalan $x=y$), mantiqiy shartlarni, o'zgaruvchilarning o'zgarish sohalarini va funksiya hamda komandalardagi parametrlarning qiymatlarini berish uchun ishlatiladi.

Simvolli hisoblashlar

Maple simvolli (analitik) hisoblashlar uchun katta imkoniyatlarni beradi. Quyidagi sodda misolni ko'raylik. Uchta parallel ulangan R1, R2, R3 va R4 rezistorlarning umumiy qarshiligi R0 ni aniqlash zarur bo'lsin. Avval R0 uchun tenglamani kiritamiz:

$$\text{> eq:=1/R0=1/R1+1/R2+1/R3+1/R4;}$$

$$eq := \frac{1}{R0} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3} + \frac{1}{R4}$$

Keyin tenglamalarni yechish funksiyasi solve yordamida R0 uchun umumiy holdagi analitik ifodani olamiz:

$$\text{> R0:=solve(eq,R0);}$$

$$R0 := \frac{R1 R2 R3 R4}{R2 R3 R4 + R1 R3 R4 + R1 R2 R4 + R1 R2 R3}$$

Endi R1, R2, R3 va R4 ning aniq qiymatlari, masalan R1:=1, R2:=2, R3:=3 va R4:=4 uchun R0 ning qiymatini hisoblashimiz mumkin:

$$\text{> R1:=1:R2:=2:R3:=3:R4:=4:R0; } \frac{12}{25} \text{ yoki } \text{> evalf(%)}; \text{ .4800000000}$$

Trigonometrik ifodalarni soddalashtirish funksiyasi simplify yordamida o'zgartirish:

$$\text{> eq1:=cos(x)^4+sin(x)^3; eq1 := cos(x)^4 + sin(x)^3 } \text{> simplify(eq1);}$$

$$\cos(x)^4 + \sin(x) - \sin(x) \cos(x)^2$$

Hosilani simvol ko'rinishda aniqlash: > y=cos(x)^4+sin(x)^3;

$$y = \cos(x)^4 + \sin(x)^3 \text{ > dy/dx=diff(cos(x)^4+sin(x)^3,x);}$$

$$\frac{dy}{dx} = -4 \cos(x)^3 \sin(x) + 3 \sin(x)^2 \cos(x)$$

Integralni simvol ko'rinishda hisoblash: > Int(1/sqrt(1-x^2),x=0..1);

$$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$\text{> int(1/sqrt(1-x^2),x=0..1); } \frac{1}{2} \pi$$

$$\text{> Int(1/sqrt(1-x^2),x=0..1)=int(1/sqrt(1-x^2),x=0..1);}$$

$$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \frac{1}{2} \pi$$

Integralni matematik ko'rinishda chiqarish uchun ishlatiladigan Intfunksiyasiga e'tibor bering. U int funksiyasining inert shakli bo'lib hisoblanadi. Hamma inert funktsiyalar bosh harf bilan boshlanadi, odatdagi funktsiyalar esa kichik harflar bilan yoziladi.

Tenglamalarni yechish uchun solve funksiyasidan foydalaniladi. Quyidagi chiziqli tenglamalar sistemasini yechishni ko'raylik:

$$x+y+2z=7 \quad x-3y=2 \quad y+7z=8$$

Tenglamalar sistemasini Maple qoidalariga asosan kiritamiz va Enter ni bosib to'g'ri yozilganligini tekshirib olamiz

> $\text{eqs1} := \{x+y+2*z=8, x-3*y=2, y+7*z=8\};$
 $\text{eqs1} := \{x-3y=2, y+7z=8, x+y+2z=8\}$

Tenglamalar sistemasini yechish uchun solve funksiyasidan foydalanamiz

> $\text{solve}(\text{eqs1}, \{x, y, z\});$ $\{x=5, y=1, z=1\}$

Yuqoridagi tenglamalar sistemasini boshqacha yo'l bilan ham yechish mumkin

> $\text{solve}(\{x+y+2*z=8, x-3*y=2, y+7*z=8\}, \{x, y, z\});$ $\{x=5, y=1, z=1\}$

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. П.В.Сараев. "Основы использования математического пакета Maple в моделирование." Липецк, 2006 г.
2. Аладьев В. З. "*Системы компьютерной математики: MAPLE : искусство программирования.*" М. Лаборатория базовых знаний, 2006, 792 с.
3. Аладьев В. З. Бойко В. К, Ровба Е. А. "*Программирование и разработка приложений в Maple.*" Городно, Таллин, 2007, 458 с.
4. Говорухин В. Цибулин В. "*Компьютер в математическом исследовании.*" Учебный курс. Питер, 2001, 624 с.
5. ogli Melikuziev, A. L. (2022). HISTORICAL AND MODERN CLASSIFICATION OF PARALINGUISTICS. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3 (10), 126–128.

Internet saytlari

1. <http://www.ziyo.net.uz>
2. www.lib.homelinux.org/math
3. www.eknigu.com/lib/mathematics/
4. www.ekingu.com/info/M_mathematics/MC
5. www.allmath.ru/highermath/

**ZARAFSHON VOHASI O'SIMLIKLARINING SISTA HOSIL QILUVCHI
VA BO'RTMA NEMATODALARDA BILAN ZARARLANISHI**

Boltayev Komil Sultonovich

B.F.N (p.d) SamTI, Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrası.

Uroqov Feruz Mansurovich

Samarqand tibbiyot instituti davolash fakulteti talabasi.

Annotatsiya: Zarafshon vohasi oqdaryo, qoradaryo, jonboy qo'riqxonasi to'qaylarida o'suvchi yovvoyi shakarqamish – *Saccharum spontaneum* L. , oddiy qizilmiya – *Clycyrrhiza glabra* L., jumrutsimon chakanda – *Hippophae rhamnoides* L., qoratol – *Salix excella* S.G.Gmel, ko'k yaproqli terak (turang'a)- *Populus riuinosa* Schrenk o'simliklarning sista hosil qiluvchi va bo'rtma nematodalar bilan zararlanishini o'rganildi. O'rganish natijasida oddiy qizilmiya, qora tol, ko'k yaproqli terak o'simliklari sista hosil qiluvchi nematodalar bilan, chakanda o'simligi bo'rtma nematodalar bilan zararlanganligi aniqlandi. Yovvoyi shakarqamish o'simliklarida sista hosil qiluvchi va bo'rtma nematodalar aniqlanmadi.

Kalit so'zlar: Fitonematoda, fauna, flora, patogen, rizosfera, tur, turkum, oila, biogeotsenologiya.

Mavzuni dolzarbligi : O'zbekiston iqtisodiyatini jadal suratlar bilan rivojlantirish uchun tabiiy manbalardan oqilona foydalanish sohasida zoologiya fani oldiga katta mukammal vazifalarini qo'yardi. Zero, O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55-moddasida "Yer va yer osti boyliklari, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zahiralari umum milliy boylikdir ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muxofazasidir" deb yozilgan. Shuningdek, biogeotsinologiya va ummuman biosferaning doimiy tarkibiy qismi bo'lgan hayvonot olamining tevarak olam ekosistemalariga tasirini o'rganish katta ahamiyatga egadir. To'qay biotoplari o'ziga hosil qilib, bu yerda ko'pincha yovvoyi o'simliklar o'sadi bu o'simliklarni to'qay sharoyitida uzoq davr mobaynida o'sish natijasida turli guruhlariga kiruvchi boshqa organizmlar bilan o'zaro aloqalari aniq shakillangan bo'lib ulardan biri nematodalardir. Jumladan daryo qirg'oqlarida joylashgan to'qayzorlarda parazit nematodalarning tur va ularning soni jihatidan ko'payib agrotsinozlarga o'tish uchun qulay sharoit yaratiladi. Shuningdek parazit nematoda turlarining tabiiy manbalaring va ularga qarshi kurash choralarini o'rganish chuqur ahamiyatga ega.

Nematodalarni madaniy landshafarga suv va boshqa tarqatuvchi omillar orqali o'tishini oldini olish ham qishloq xo'jalik o'simliklarini hosildirligini oshirishda muhim masalardan biridir. Shuning uchun toqay o'simliklari nematodalari biotsenotik komplekslarini o'rganish muhim nazariy va amaliy masaladir.

Hozirgi vaqtda umumiy gelmentologiyani asosiy sohalaridan biri bo'lgan fitonematologiya tez suratlar bilan rivojlanmoqda. Fitonematologiyani asosiy vazifasi o'simlik va tuproq nematodalarining biogeotsinozdagi o'rni, yuproq biotasiga kiruvchi boshqa turli organizimlar bilan urlaning o'zaro aloqalarini o'rganishdan iboratdir.

Fitonemotodalar madaniy o'simliklarni hosildorligiga katta zarar yetkazib qolmay, shu bilan birga, ularga bir qator virus, zamburug' va bakteriyalar qo'zg'atuvchi kasaliklarni yuqtirishda ham faol ishtirok etadilar. Ayrim vaqtlarda fitogelmentlarning qishloq xo'jaligi yetkazgan zarari 20% ni tashkil etadi (Zemlyanskaya, 1957; Vasilevskiy, 1970; To'laganov, Usmonova, 1975, 1978).

Ma'lumki qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar keltiruvchi nematodalarning ko'pchiligi avvalo yovvoyi o'simliklarda yashab, keyin ularga o'tadilar. Shuning o'zi ko'rsatib turibdiki O'zbekiston mintaqalaridagi madaniy va shifobaxsh yovvoyi holda o'suvchi o'simliklarni zararkunandalardan bir guruhi bo'lgan fitogelmentarni o'rganish ularga qarshi kurash choralarini qo'llash O'zbekiston Respublikasi dunyosini asrash va unung ekologik ahvolini yaxshilashga qo'shilgan amaliy hissa bo'ladi

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA:

Hozirgi davirgacha Respublikamiz va xorijiy mamlakatlarning fitogelmentologlari tomonidan juda ko'p o'simliklarni ildizi va unung atrofidagi tuproqda (rizosfera) yashovchi nematodalarning tarkibi keng miqiyosda o'rganilgan bo'lsada ammo to'qay o'simliklari fitonemotodalarining tekshirish mutloqa nazardan chetda qolgan edi. Shuni qayt qilish kerakki ko'pchilik parazit tur nematodalar to'qayzor nematodalar to'qayzor o'simliklarini o'sish tezligini susaytiradi barglarni qurishiga sabab bo'ladi va ayrim tur o'simliklarini shu landshaflarda yo'qolishiga olib kelishi mumkun. Sista hosil qiluvchi va bo'rtma nematdalarning tadqiqot qilish uslubi.

Yuqorida aytib o'tilgan o'simliklarning ildizini sista hosil qiluvchi va bo'rtma nematodalar bilan zararlanganligini tekshirish uchun E.S.Kiryaniva va E.L. Krall (1969) uslubidan foydalaniladi. Namuna uchun olingan o'simlik ildizini yopishgan tuproq zarrachalaridan tozalagandan so'ng, ko'zdan kechirib chiqildi. Ko'knori urug'idek bo'lgan sistalarni ba'zida oddiy ko'z bilan ko'rsa bo'ladi. Zararlangan o'simlik odatda o'zining tashqi tuzulishi bilan farq qiladi. Ularning suv va moddalarning almashinuvi buzulishi tufayli barglarning bir qismi to'kiladi va o'sish sekinlashadi. Xuddi shunday o'simliklardan namunalar olindi. Namunalarni har-bir 10-15m. masofada o'suvchi o'simliklardan olindi.

Sista hosil qiluvchi nematodalarni tuproqdan ajratib olish uchun yuvish uslubidan foydalanildi. Bu uslub quydagicha: tuproq namunalari ustma-ust qo'yilgan 3 xil elakchalardan o'tkaziladi. Birinchi elak teshigining diametri 2 mm bo'lib, bu bilan birga, poya, ildiz bo'laklari va nematoda-mermitlar tutiladi. Ikkinchi elak

teshiklari diametri 100-200 mkm bo'lib, unda geteroderidlarning sistalari, yirik dorilaymuslar va boshqa ba'zi nematoda turlari tutadi. Uchunci elak teshikchalarining diametri taxminan 40-50 mkm bo'lib uning yordamida mayda nematodalartutiladi. Ajratib olingan barcha sistalar, ularning lichinkalari va erkaklari 4-5% formalinda saqlanadi.

Bo'rtma nematodalarning ajratib olish usuli sista hosil qiluvchi nematodalarnikidan bir oz farq qiladi. Ildizning bo'rtma hosil bo'lgan qismini Petri idishiga solib, binokulyar istida entimologik nina yoki skalpel bilan kesiladi. Kesilgan bo'rtmaralning ostida bo'rtma nematodaning urg'ochisi ajratib chiqadi. Ular yig'ilib olinib glitsirin tomchisida bir necha kun saqlanadi.

Bo'rtma nematodalarni morfologik belgilari bo'yicha aniqlash uchun urg'ochilarining anal-vulvar qismidan doimiy preparatlar tayyotlanadi. Buning uchun urg'ochi nematodalar tanasining oxirgi qismi skalpel bilan kesiladi, buyum oynasi qo'yiladi keyin esa bir tomchi laktofenol(nisbat 1:2:1 bo'lgan sut kislotasi, glitsirin, distirlangan suv va fenolning bir necha kristali (aralashmasi) tomiziladi hamda ichidagi tuxumlardan tozalanad. U laktofenolda bir yoki ikki kun saqlanadi, tiniqlashgach toza gilitsiringa o'tkaziladi. Toza gilitsirinda ham bir necha kun saqlangandan so'ng gilitsirin – jelatinga o'tkazilib, qoplovchi oyna bilan yopiladi. Gilitsirin- jelatin bir tekis tarqalishi uchun bir oz isitilib olinadi. Yuqorida aytib o'tilgan usul bo'yicha 100 dan ortiq preparat tayyorlanadi. O'simliklarining bo'rtma nematodalar bilan zararlanisgini foiz bilan hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalandik:

$$X = \frac{A}{D} \times 100$$

D- tekshirilgan o'simliklarning umumiy soni:

A-zararlangan o'simliklarni soni.

O'simliklarning zararlanish intensivligini hisoblash uchun quyidagi formulalardan foydalandik:

$$U = \frac{\sum(a \times b)}{c}$$

Bu erda

C- zararlangan o'simliklarning umumiy soni;

A-O'simliklarning ball bo'yicha zararlanish darajasi;

B-Bir xil zararlanish darajasiga ega bo'lgan o'simliklarning soni;

\sum - (a×b) larning yig'indisi (Mavlyanov O.M., 1987).

Sista hosil qiluvchi Heterodera avlodiga oid urg'ochi nematodalarning konusi va vulvasu joylashgan qismidan preparat tayyorlash ikki usulda bo'lishi mumkun. Birinchidan sistalarning oxirgi qismi yumaloq bo'lsa, yuqorida aytib o'tilgan usul yordamida preparat tayyorlangan. Agar sistalarning oxirgi qismi konussimon bo'lsa ikkinchi uslub yordamida tayyorlanadi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Shimol bo'rtma nematodasi O'zbekiston sharoitida rediska, baqlajon, qovoq, sabzi, piyoz, pomidor, levlagi, bodring, tarvuz, qovun, qovoq, mosh, uzum, g'uza (Narbayev, 1968), tut (Adilov, 1969), yantoq (Ataxanov, 1962) va boshqa yovvoyi o'simliklarning ildizida bu nematodalar bo'rtma hosil qilishi va parazitlik qilishi aniqlandi.

Biz tekshirgan o'simliklar orasida faqat jumrutsimon chakanda ildizidan shimol nematodasi bo'rtma hosil qilganligi kuzatiladi. Bu tur faqat Oqdaryo to'qayzorlarida shag'alli qum tuproqda o'suvchi jumrutsimon chakanda ildizidan parazitlik qilishi qayd qilindi. O'simlik ildizining zararlanishi 32% zararlanish intensivligi 2,5 balga teng bo'ladi. Shuni aytish keraki, ular ayniqsa yosh chakanda nixollari ildiz sistemasini kuchli zararlaydi. Natijada ularning barglari sarg'ayib bir qismi to'kilgan bo'ladi. M.hapla turining chakanda ildizida parazitlik qilishi birinchi marta aniqlandi.

Heterodera uzbekistanica Narbaev, 1980.turi Oqdaryo to'qaylarida o'suvchi qora tol-Salix excelsa S.G.Gmel. ildizida uchratdik.

Heteroder turangae Narbaev, 1988. Bu tur biz aniqlagan namunalar orasida faqat ko'k yaproqli turang'a terak-Popilus pruinoso Schrenk ildizi va ildiz atrofi qayt etildi

Heterodere glycyrrhizae Narbaev, 1987. Bu turni biz Oqdaryo to'qayzorlarning shag'alli qum tuproqlarida o'suvchi oddiy qizilmiya –Glycyrrhiza glabra L. Ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida topildi. Bu haqiqiy parazit bo'lin o'simlikka katta ziyon yetkazadi

XULOSA

Mavzuni muhkama qilish olingan natijalar tadqiqot davomida SamDTI mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrasida o'qtuvchilari o'rtasida muhokama qilindi . natijalar tahlili yuzasidan, mutaxassislar bilan maslahatlashildi.

Yuqorida kltirilgan ma'lumotlardan quydagilarni xulosa qilishimiz mumkun;

1.Yuqorida keltirilgan o'simliklarning sista hosil qiluvchi va bo'rtma nematodalar bilan zararlanish darajalari aniqlandi.

2.Aniqlangan nematoda turlarining toksonomik holati tahlil qilindi.

3.Sista hosil qiluvchi va bosha parazit nematoda turlarining tabiiy manbalari ham aniqlandiva bu turlarning agrosinozlarga o'tish yo'llari aniqlanib to'qayzor atrofida iloji boricha parazit fitonematodalar bilan zararlanmaydigan yoki chidamli o'simliklarni ekish tafsiya qilindi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Замотайлов А. С. Фитогельминтологии: курс лекций для обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) – Защита растений / сост.. – Краснодар :КубГАУ, 2015. – 70 с.

2. Рахматова М.У., Бекмурадов А.С. Результаты изучения распространения фауны фитонематод гранатовых агроценозов Сурхандарьинской области Узбекистана // *Universum: химия и биология : электрон.научн. журн.* 2018. № 11 (53).

3. Хуррамов Ш.Х. Нематоды субтропических плодовых культур Средней Азии и меры борьбы с ними // - Ташкент.: Фан. 2003. С. 1-333.

4. Rossouw J., van Rensburg L., Claassens S., van Rensburg P. J. Jansen. Nematodes as indicators of ecosystem development during platinum mine tailings reclamation. *The Environmentalist*. 2008. Vol. 28. Issue 2. P . 99–107.

5. Tomar V. V. S., Ahmad W. Food web diagnostics and functional diversity of soil inhabiting nematodes in a natural woodland. *Helminthologia*. Vol. 46, 2009. Issue 3. P

МУЙТЕН УРЫҰЫНЫҢ КЕЛИП ШЫҒЫҰЫ ҲАҚҚЫНДА БОЛЖАҰЛАР

*Давлетияров Мадатбай Махсетбаевич
Абдикаримов Бахыт Орақбаевич*

¹Тарих илимлери бойынша философия докторы (PhD), үлкен илимий хызметкер. ӨзР ИА ҚҚБ Қарақалпақ гуманитар илимлер илим-изертлеу институтының докторанты.

²Қарақалпақ мәмлекетлик университети Этнография, этнология хәм антропология қәнигелигиниң магистранты

Аннотация

Мақолада қарақалпақлардаги мүйтен уруғининг келиб чиқиши, қарақалпақларнинг уруғ-қавм тизимидаги ўрни ва аҳамияти, бу масала била шуғилланган этнограф-олимлар ва уларнинг бу борадаги бахслари кўриб чиқилади.

Аннотация

В статье рассматривается вопрос о происхождении рода мүйтен у каракалпаков, его роль и значение в родоплеменной системе каракалпаков, работы ученых-этнографов, занимавшиеся этим вопросом, и их споры по этому вопросу.

Annotation

The article examines the question of the origin of the Muiten genus among the Karakalpaks, its role and significance in the tribal system of the Karakalpaks, the work of ethnographers who dealt with this issue, and their disputes on this issue.

Калит сўзлар

Этник, қавм, уруғ, мүйтен, этногенез, антропология, этнология, Орол

Ключевые слова

Этнос, племя, клан, мүйтен, этногенез, антропология, этнология, Арал

Keywords

Ethnos, tribe, clan, muiten, ethnogenesis, anthropology, ethnology, Aral

Қарақалпақлар этникалық қурылысы жағынан алып қарағанда эзелден урыў-кәўим болып жасап келген. Қарақалпақлардың тарихын, мәдениетин, әсиресе бул халықтың келип шығыў тарихын үйренгенимизде әлбетте оның урыў-кәўимлик дүзилисин итибарға алыўымыз шәрт. Белгили болғанындай қарақалпақлар еки арысқа бөлинеди, хәр бир арыс үлкен урыўларға, олар өз гезегинде урыўларға, тийрелерге хәм майда-майда көшелерге бөлинеди. Қарақалпақ халқының бул өзгешелиги тарихшы илимпазлардың итибарынан шетте қалған емес.

Қарақалпақ урыуларының ишінде мүйтен урыуының келип шығыуы хаққында айрым илимпазлардың көз-қараслары хәр қыйлы. Бул урыу қарақалпақ урыуларының ишіндеги әйемги урыулардан екенлиги илимпазлар тәрөпинен көп мәртебе айтылып келинген. Генеалогиялық жағынан қарағанда мүйтен урыуы қарақалпақлар арасында ең ески урыулардан есапланады. Этнографиялық экспедиция жуўмақларында да бул жүдә фантастикалық түрде берилген (Мамбетов К., 1993. 21 б.). Илимпазлар арасында мүйтен урыуының келип шығыуы хаққында тартыслар болып келгенлиги сыр емес, хәм елге шекем толық өз шешимин таппағанлығы белгили.

Мүйтен урыуының келип шығыуы хаққында халық арасында көплеген аңыз хәм рәўиятлар сақланып келинген. Соның тийкарында хәм басқада дереклер тийкарында бул бойынша көплеген илимий мийнетлер жазылған. Мысалы, бул мәселе қарақалпақ тарийхын изертлеўде өз үлеслерин қосқан илимпазлар С.П.Толстов, Т.А.Жданко, С.К.Камалов, Х.Есбергенов, Л.С.Толстова, К.Мамбетов мийнетлеринде өз сәўлелениўин тапқан. Бул мәселе бойынша ең көп шуғылланған илимпазлардан Л.С.Толстова өз мийнетинде былай дейди: «1961-1969 жж. бизлер тәрөпинен (Өзбекстан Илимлер академиясының Қарақалпақстан филиалы) қарақалпақлардың хәм олардың ата-бабаларының этногенези және олардың Шығыс Европа, Кавказ хәм Алдыңғы Азия халықлары менен болған байланыслары мәселелери бойынша, ең алды менен әйемги қарақалпақ қәўимлери болған мүйтеннің келип шығыуы хәм этникалық тарийхы хаққындағы мәселени үйрениўге байланыслы бир қатар изертлеўлер жүргизилди» (Толстова Л., 1975. 18-19 бб.).

Сондай-ақ Л.С.Толстова жоқарыда көрсетилген мийнетинде мүйтенлердин келип шығыуы менен туўрыдан туўры байланысы болған территорияларды келитирип өтеди: «Мүйтенлердин этногенезиндеги олардың әйемги қалдықларын қубла хәм қубла батыстан, әйемги Шығыс Алдыңғы Азия (Шумер, Митанни, Хетт патшылығы, Ассирия мәмлекетлери) мәдениятының, сондай-ақ қубла Туркменстандағы энеолит дәўириндеги археологиялық мәдениятлардан көриўге болатуғынлығы изертлеўлер көрсетти» (Толстова Л., 1975. 20 бб.).

Тарийхшы-алым Андрианов Б.В. өзиниң «Этническая территория каракалпаков в северном Хорезме» деген мийнетинде А.В.Каульбарстың матерриалларын үйрене отырып қарақалпақ мүйтенлериниң жайласқан жерлери хаққында мағлыўмат берип өтеди. «Әмиўдарья дельтасының арқа-шығыс тәрөпинде бурынғыдай қарақалпақ мүйтенлери жайласқан. Олар Жаңа суўдың төменги алабын жайлаған. Бул қарақалпақ аўылларының бир бөлеги А.В.Каульбарстың мағлыўматы бойынша Үлкен дарья дельтасында (Мүйтен өзек) жайласқан. XIX ә. Улыўма қарақалпақ мүйтенлери хожалығының улыўма

саны Хийўа ханлары архиви мағлыўматы бойынша 500 ден аслам болған» (Андрианов Б.В., 1952. 111 бб.).

Антрополог А.И.Ярхо өзиниң «Антропологический тип каракалпаков» деген мийнетинде: «Қарақалпақлардың урыўлық дүзими көпшилик жағдайда, айрым урыўларды есапқа алмағанда (мысалы, мүйтен урыўы), түркий халықлар менен улыўмалыққа ийе» (Ярхо А.И., 1952. 596 б.). Яғный ол қарақалпақлар түркий халықлар менен улыўмалыққа ийе екенлигин айта отырып усы миллеттиң урыўлық қурылысының бир бөлеги болған мүйтенлерди түркий халықларға жатқармайды.

Буған қарсы пикир ретинде биз Л.П.Потаповтың «Очерки из истории алтайцев» деген мийнетинен мысал келтирип өтемиз, онда былай делинеди: «Алтай түрк қәуимлериниң қарақалпақ этногенезинде ушырасыўын биз, қараўында тели урыўы болған қарақалпақлардың мүйтен қәуимин анализлеў барасында белгили болады. Себеби тели урыўының ата-бабалары Алтай жеринен эрамыздың биринши эсирлеринен-ақ белгили» делинеди (Потапов Л.П., 1953. 139 б.). Яғный, қарақалпақлардың мүйтен урыўының қурамына кириўши тели урыўының Алтай жеринде ертеден-ақ пайда болғанлығын көре отырып, мүйтен урыўы түркий халықларға жақынлығы болған деген пикир пайда болады. Бирақ, Л.П.Потаповтың мийнетинде аты аталған тели атамасының, хәзирги мүйтен урыўының қурамындағы тели атамасы менен байланысы болғанлығы анық емес. Сонлықтан көпшилик алымлардың миллетлердиң келип шығыўын олардың атамасына қарап емес, ал олардың мәдениятына қарап анықлаўымыз керек деген пикирлерине үлкен дыққат аўдарыўымыз керек.

Ал антрополог Н.Рысназаров бул мәселе бойынша қарақалпақ урыўларының арасында европеоидлар белгилери бойынша мүйтенлер биринши орынды алады деген пикирге келеди (қоңыратлар екнши орынды, ал қытайлар көбинше монғолларға жақын келеди) (Рысназарова Н., 1969.).

Жоқарыда аты аталған алымларымыздың көпшилиги мүйтенлердиң келип шығыў тарийхын үйрениўде халық аўыз-еки әдебияты, халық арасынан алынған аңыз хәм рәўиятларға тийкарланып, оларды үйренип, анализлеп белгили бир жуўмақларға келген.

Қарақалпақ комплексли илим-изертлеў институты хызметкери У.Кусекеевтиң 1933 жылғы дала жазыўларында халық аўзынан жазып алынған мүйтенлер ҳаққында айрым мағлыўматлары бар. Бул мағлыўматлар мүйтенлердиң келип шығыўы ҳаққында халықтың көз қарасларын билдиреди:

- Мүйтенди бурынырақта Ташкент жақларынан шаўып алып келген дейди. Ең дәсле мүйтенлер келгенде еки жүз шамасы ақ үйлер екен. Буннан 15-20 жыллар бурын мүйтенлер бурынғы отырымлы жери теңиз етегинен көшип қарақалпақлардың жерин басып алып кете берген екен.

- Ысақ деген пайғамбардың еки улы болған. Бириншисиниң аты Ийис болып, денеси жүнли, екиншиси Яқып жүнсиз болған. Ысақ соқыр болған. Өлер алдында Ийиске айтқан ешки етинен ислик қылып алып келип берсең, хаққына бир дуға қыламан дейди. Ысақтың бул сөзин Яқып еситеди де бир текени сойып ислик қылып, терисин үстине кийип атасының қасына келеди. Сөйтип Ысақ турады да «Пайғамбар болғайсаң» деп дуға қылады. Бир ўақыт баяғы айтқанын питкерип Ийис келеди. Ийис келген ўақыт Ысақ айтады, ўақ балам жаңа Яқыпқа дуға қылдым ғой дейди. Соннан соң Ысақ тағыда Ийиске айтады, балам дүнья ақырына шекем басыңнан патшалық кетпесин деп саған дуға қылайын дейди. Сөтип қолын көтерип дуға қылады. Көпшилик мүйтенлер Арабстанда, мүйтенлер әдетте Ийистен тараған. Мүйтен деген сөз «тәни жүнли» деген сөз, яғный үстинде жүни бар деген сөз. Мүйтенлер Түркистаннан кейин қарақалпаққа қосылған. Оннан бұрын қарақалпақларға қосылмаған.

- Сөйлеу жағынан мүйтенлер қарақалпақлардан айырылмайды. Мүйтенниң ураны Ақшолпан. Ақшолпан Майқыбийдің қызы. Усы қызды бир мүйтен алған екен. Ақшолпанды алған мүйтенди, қарақалпақлар соғысқанда өлтирген. Тек қатыны Ақшолпан аман қалған. Мүйтенлерди қарақалпақлар қырғанда Ақшолпан жүкли екен... Күни жетип ол еки бала туўған. Ақшолпан баллары үлкейгенсоң, сизлер атаңыздың атын айтпаң, болмаса сизлерди де атаңыздай етип өлтирер, мениң атымды айтып өзлериңизди «Ақшолпан» деп шақыра берин дейди. Мүйтенлер усы еки баладан таралған (Кусекеев У., 1933.).

Мүйтен атамасы көп халықларды хәм дәуірлерди изертлеуши көпшилик тарийхшы илимпазлардың мийнетлеринде ушыраспайды. Мысалы, олар Ибн Фадлан (араб., X ә.), Константин Богрянородный (Виз., X ә.), Махмуд Қашқарий (тюрк., XI ә.), Рашид-аддин (перс. XIV ә.), Абулғызы (узб., XVII ә.), Иакиф Бичурин (рус., XIX ә.). Бирақ, әйемги авторлардың мағлыұматы бойынша (Герадот, Гекатей, Страбон, Полибий, П.Мела) б.э.ш. VI ә. – б.э. I ә. Кавказ артының айрым жерлеринде (Аракс хәм Галистиң жоқарғы ағыларында) матиен халықларының болғанлығын айтып өтеди (Толстова Л.С., Утемисов А. 1933. 59 б.).

Бул мәселе бойынша қарақалпақ халқының урыўлық қурылысын терең изертлеген алым Т.А.Жданко былай дейди: «Қарақалпақ этногенезиниң дәслепки басқышлары, хәм б.э.ш. I әсирлерде Аралдың кубла бойларын хәм атаўларын жайлаған сак-массагет қәуимлери болған аппасиаклар – суў саклары менен байланыслы архаикалық дәстүрлердиң комплексин қарақалпақлардың мүйтен қәуиминде сакланып қалынған болыуы мүмкин. Мүйтенлердиң кубла Арал бойы атаўлары хәм дельтасы географиялық шараятын әйемнен жайлағанлығы хәмде балықшылық хәм суўғарыў хожалығы менен байланыслылығы көплеген этнографиялық фактлер дәлиллейди: мүйтен тамғасы

– балықшылық қуралы болған шанышқы; фольклор – оларды балықшы есабында танытқан дереклер х.т.б.» (Жданко Т.А. 1952. 488 б.).

Л.С.Толстова мүйтенлердің келип шығығын үйрене отырып өзинің «Уточнение некоторых вопросов этногенеза каракалпаков» атамасындағы илимий мақаласында Т.А.Жданконың мүйтенлердің кубла Арал бойының әйемги халықтары, сак-массагетлердің әуладлары деген пикирине қарсы шыға отырып былай дейди: «...мүйтены не были аборигенным населением Приаралья. Изучив ряд этногенетических преданий Амударьинских мүйтенов и проанализировав их родоплеменной состав, мы пришли к выводу, что Т.А.Жданко не права в своем предположении о том, что мүйтены – самые древние, исконные жители Приаралья, ведущее свое происхождение от массагетского племени апасиаков» (Толстова Л.С., Утемисов А. 1933. 59 б.).

Жоқарыда келтирилген хәм басқада көплеген дереклерге тийкарланып Л.С.Толстова өзинің мийнетлерінде мүйтенлердің келип шығығы тарийхы бойынша жуўмақлар шығарған. Яғный ол мүйтенлердің ата-бабаларының Алдыңғы Азия антропологиялық типине жататуғынлығын олардың Таўраттағы (Библия) Ийсадан келип шыққанлығы хаққындағы аңызларынан көриўге болатуғынлығын айтып өтеди (Толстова Л.С. 1975. 23 б.). Сондай-ақ, аңызға тийкарлансақ мүйтенлердің ең көп таралған жерлери – бул Аравия, Гохи-Кап таўлары, яғный Кавказ таўлары, (Жданко Т.А. 1950.) Гурристан (или Гуржистан) – Грузия, Дагестан, Кара тенгиз – Черное море, айрым ўақытлары Крымның аты аталады, бул жерде олар қарақалпақлар менен бирлеседи, сондай-ақ Едил, Жайық, Туркестан (Толстова Л.С., Утемисов А. 1933. 59 б.).

Л.С.Толстова мүйтенлердің Кавказарты арқалы, Болгария жерлерине, ол жерде болгар, авар, сармат халықтары менен, соң ала печенеглер менен байланыста болып, кейин ала айрым тарийхий уақыяларға байланыслы Едил, Жайық бойларына, соң олардың айрым бөлеклери башкир тәрепке, қалғанлары қыпшақлар жерінде жана қәлиплесип киятырған қарақалпақлар менен араласып кеткенлигин дәлийллеп береді. Бул дәлиллери менен ол Т.А.Жданконың келтирген гипотезасын бийкарлайды, яғный мүйтенлер бул жердің әйемнен киятырған отырықшы халқы емеслигин дәлийллеп берди.

Пайдаанылған әдебиятлар

1. Андрианов Б.В. Этническая территория каракалпаков в северном Хорезме / ТХАЭЭ (1945-1948 гг.). Том III. М. 1952. Стр. 111
2. Жданко Т.А. Каракалпаки Хорезмского оазиса / ТХАЭЭ (1945-1948 гг.). М. 1952. Стр. 488
3. Жданко Т.А. Очерки исторической этнографии каракалпаков. – М.Л. 1950.
4. Мамбетов К. Қарақалпақтар тарийхы. – Н.: «Қарақалпақстан». – 1993. 21 б.

5. Полевые материалы Кусекиева Уразалы. 1933 г. Архив ККОАНРУз
6. Потапов Л.П. Очерки из истории алтайцев. Изд. 2, М.- Л., 1953, стр. 139
7. Рысназарова Н. Проблема происхождения каракалпаков по данным антропологии. Рукопись канд. диссертация Нукус. 1969 г.
8. Толстова Л.С. Жоқарғы қарақалпақлар. – Н.: «Қарақалпақстан». – 1975.
9. Толстова Л.С., Утемисов А. «Уточнение некоторых вопросов этногенеза каракалпаков» / Вестник. №2, Н. 1963. 59 б.
10. Ярхо А.И. Антропологический тип каракалпаков / ТХАЭЭ (1945-1948 гг.). Том I. М. 1952. Стр. 596

**SINTEZ GAZI ASOSIDA UGLEVODORODLAR OLISH JARAYONINI
O'RGANISH VA FISHER-TROPISH SINTEZ REAKSIYASI**

Ziyodullaev Asror Ilhom o'g'li

Xudayarov Xumoyun Asliddin o'g'li

Qarshi Muhandislik-Iqtisodiyot Instituti,

Neft va gazni qayta ishlash kafedrasi magistranti

Bozorov O.N.

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti rektori t.f.n, dotsent

Annotatsiya: Maqola sintez gazidan sun'iy suyuq yoqilg'i, uglevodorodlar (Fisher-Tropsh sintezi) va aldegidlar (gidroformillanish yoki okso-sintez) olish uchun muqobil neft xom ashyosi sifatida foydalanishga bag'ishlangan. Ko'rib chiqilgan reaksiyalarning mexanizmlari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: Fisher-Tropsh sintezi, uglevodorod, OPEK , pentokorbanil

Kirish: Tarix juda ko'p misollarni biladi, chunki shoshilinch ehtiyoj tufayli uzoq vaqtdan beri mavjud bo'lgan hayotiy muammolarni hal qilishda yangi o'ziga xos yondashuvlar paydo bo'ldi. Shunday qilib, urushdan oldingi Germaniyada neft manbalaridan mahrum bo'lib, kuchli harbiy texnikaning ishlashi uchun zarur bo'lgan yoqilg'ining keskin tanqisligi paydo bo'ldi. Ko'mir qazib olinadigan ko'mirning katta zahiralari ega bo'lgan Germaniya uni suyuq yoqilg'iga aylantirish yo'llarini izlashga majbur bo'ldi. Bu muammo mukammal kimyogarlarning sa'y-harakatlari bilan muvaffaqiyatli hal qilindi, ular haqida birinchi navbatda Kayzer Vilgelm nomidagi ko'mirni o'rganish instituti direktori Frants Fisherni eslatib o'tish kerak.

1926-yilda F.Fisher va G.Tropshning "Oddiy bosimda neft uglevodorodlarini to'g'ridan-to'g'ri sintez qilish to'g'risida" ishi nashr etildi, unda uglerod oksidini atmosfera bosimida vodorod bilan qaytarganda turli xil moddalar ishtirokida ekanligi ma'lum qilindi. katalizatorlar (temir - sink oksidi yoki kobalt - oksidli xrom) 270 ° S da, metanning suyuq va hatto qattiq gomologlari olinadi.

Shunday qilib, uglerod oksidi va vodoroddan uglevodorodlarning mashhur sintezi paydo bo'ldi, keyinchalik u Fisher-Tropsh sintezi deb ataladi. CO va H₂ ning turli nisbatdagi aralashmasi, sintez gazi deb ataladi, uni ko'mirdan yoki boshqa karbonli xom ashyodan osongina olish mumkin.

Shuni ta'kidlash kerakki, Fisher-Tropsh sintezi ishlab chiqilgan vaqtga kelib, suyuq yoqilg'ini olishning yana bir usuli mavjud edi - sintez gazidan emas, balki to'g'ridan-to'g'ri ko'mirdan to'g'ridan-to'g'ri gidrogenlash orqali. Bu sohada nemis kimyogari F. Bergius ham sezilarli muvaffaqiyatlarga erishdi, u 1911 yilda ko'mirdan benzin oldi. Rostini aytganda, biz ta'kidlaymizki, Fisher-Tropsh sintezi noldan paydo

bo'lmagan - o'sha vaqtga kelib organik kimyo va geterogen kataliz yutuqlariga asoslangan ilmiy shartlar mavjud edi. 1902 yilda P. Sabatier va J. Sanderan birinchi bo'lib CO va H₂ dan metan olishgan. 1908 yilda E. Orlov uglerod oksidi va vodorodni ko'mirga yotqizilgan nikel va palladiydan iborat katalizator orqali o'tkazganda, etilen hosil bo'lishini aniqladi.

Sun'iy suyuq yoqilg'i sanoati Ikkinchi jahon urushi davrida eng yuqori cho'qqiga chiqdi. Sintetik yoqilg'i Germaniyaning aviatsiya benziniga bo'lgan ehtiyojini deyarli to'liq qoplaganini aytish kifoya. 1945 yildan keyin neft qazib olishning jadal rivojlanishi va neft narxining pasayishi tufayli CO va H₂ dan suyuq yoqilg'ini sintez qilishning hojati yo'q edi. Neft-kimyo bumi keldi. Biroq, 1973 yilda neft inqirozi boshlandi - OPEK (Neft eksport qiluvchi mamlakatlar tashkiloti) neft qazib oluvchi davlatlar xom neft narxini keskin oshirdi va jahon hamjamiyati yaqin kelajakda neftning kamayishi real tahdidini tushunishga majbur bo'ldi. arzon va arzon neft resurslari. 70-yillardagi energiya zarbasi olimlar va sanoatchilarning neftga muqobil xom ashyolardan foydalanishga bo'lgan qiziqishini jonlantirdi va bu erda birinchi o'rin, shubhasiz, ko'mirga tegishli. Dunyodagi ko'mir zahiralari juda katta, ular turli hisob-kitoblarga ko'ra, neft resurslaridan 50 barobar ko'p va ular yuzlab yillar davom etishi mumkin. Hech shubha yo'qki, yaqin kelajakda sintez gazidan foydalanish nafaqat "ko'mir" yoqilg'ilarini ishlab chiqarishda va unchalik muhim emas (bu erda neft yoqilg'isi bilan raqobatlashish hali ham qiyin), balki birinchi navbatda Organik sintezning maqsadlari. Hozirda sanoat miqyosi Fisher-Tropsch usuli faqat Janubiy Afrikada benzin, gazoyli va parafinlarni ishlab chiqaradi. Sasol zavodlarida yiliga 5 million tonnaga yaqin suyuq uglevodorodlar ishlab chiqariladi.

CO va H₂ ga asoslangan sintezlar bo'yicha tadqiqotlarning jadallashuvining aksi bitta uglerodli molekulalar kimyosiga (C₁ kimyosi deb ataladigan) bag'ishlangan nashrlarning keskin o'sishidir. 1984 yildan "C₁-Molecule Chemistry" xalqaro jurnali nashr etilmoqda. Shunday qilib, biz ko'mir kimyosi tarixida kelayotgan uyg'onishning guvohi bo'lamiz. Keling, uglevodorodlar va ba'zi qimmatli kislorodli birikmalarni ishlab chiqarishga olib keladigan sintez gazini aylantirishning ba'zi usullarini ko'rib chiqaylik. CO ning o'zgarishida eng muhim rol heterojen va bir jinsli katalizga tegishli.

Uglevodorodlar — molekulalari faqat uglerod va vodorod atomlaridan tuzilgan organik birikmalar sinfi. U tuzilishiga ko'ra, atsiklik yoki alifatik (molekuladagi uglerod atomlari birbiri bilan chiziqli yoki tarmoklangan zanjir bo'lib boglangan), izotsiklik yoki karboiiklik (molekulasi 3 ta va undan ko'p uglerod atomi halqasi — siklidan iborat) xilga bo'linadi. Bu guruh U. atsiklik va aromatik uglevodorodlardan iborat (yana qarang Aromatik birikmalar). Atsiklik U to'yingan uglevodorodlar va to'yinmagan uglevodorodlarsan tashkil topgan. Alitsiklik U. ham to'yingan va tuyinmagan bulishi mumkin. U. gomologik katorlar hosil qiladi (yana qarang Organik kime). Neft, tabiiy yonuvchi gazlar, ba'zi sanoat gazlari va smolasi U.dan iborat.

SINTEZ GAZI ISHLAB CHIQRISH

Sintez gazini ishlab chiqarishning birinchi usuli gazlashtirish edi toshko'mir, bu XIX asrning 30-yillarida Angliyada yonuvchan gazlarni olish uchun amalga oshirildi: vodorod, metan, uglerod oksidi. Bu jarayon ko'pgina mamlakatlarda 1950-yillarning o'rtalariga qadar keng qo'llanilib, uning o'rnini tabiiy gaz va neftga asoslangan usullar egallagan. Biroq neft resurslarining qisqarishi munosabati bilan gazlashtirish jarayonining ahamiyati yana osha boshladi.

Hozirda uchta asosiy mavjud sanoat usuli sintez gazini olish.

1. Ko'mirni gazlashtirish. Jarayon ko'mirning suv bug'lari bilan o'zaro ta'siriga asoslangan:



Bu reaksiya endotermik bo'lib, 900-1000°S haroratda muvozanat o'ngga siljiydi. Ishlab chiqilgan texnologik jarayonlar, bug 'kislrodli portlashdan foydalangan holda, bunda yuqoridagi reaksiya bilan bir qatorda, kerakli issiqlik muvozanatini ta'minlaydigan ko'mir yonishning ekzotermik reaksiyasi sodir bo'ladi:

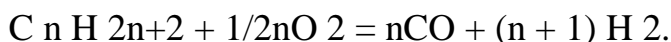


2. Metanning konversiyasi. Metanning suv bug'lari bilan o'zaro ta'siri reaksiyasi nikel katalizatorlari (Ni-Al₂O₃) ishtirokida yuqori haroratda (800-900 ° C) va bosimda amalga oshiriladi:



Xom ashyo sifatida metan o'rniga har qanday uglevodorod xom ashyosidan foydalanish mumkin.

3. Uglevodorodlarning qisman oksidlanishi. Jarayon uglevodorodlarning 1300 ° C dan yuqori haroratlarda to'liq bo'lmagan termal oksidlanishidan iborat:



Usul har qanday uglevodorod xom ashyosiga qo'llaniladi, lekin sanoatda eng ko'p ishlatiladigan neftning yuqori qaynaydigan qismi - mazut.CO: H₂ nisbati sezilarli darajada sintez gazini olish uchun ishlatiladigan usulga bog'liq. Ko'mirni gazlashtirish va qisman oksidlanishda bu nisbat 1:1 ga yaqin bo'lsa, metan konversiyasida CO:H₂ nisbati 1:3 ni tashkil qiladi.Hozirgi vaqtda er osti gazlashtirish, ya'ni ko'mirni to'g'ridan-to'g'ri qatlamda gazlashtirish loyihalari ishlab chiqilmoqda. Qizig'i shundaki, bu fikrni D.I. Mendeleev 100 yil oldin. Kelgusida nafaqat ko'mirni, balki boshqa uglerod manbalarini, jumladan, shahar va qishloq xo'jaligi chiqindilarini ham gazlashtirish orqali sintez gazi olinadi.Uglerod oksidi, METAL KARBONILLARI VA ELEKTRON QOIDASI

Uglerod oksidi va vodorodga asoslangan ko'plab sintezlar amaliy va nazariy jihatdan katta qiziqish uyg'otadi, chunki ular ikkita oddiy moddadan eng qimmatli organik birikmalarni olish imkonini beradi. Va bu erda hal qiluvchi rolni inert CO va H₂ molekulalarini faollashtirishga qodir bo'lgan o'tish metallari tomonidan kataliz

o'ynaydi. Molekulalarning faollashishi ularning yanada reaktiv holatga o'tishidir. Ayniqsa, ta'kidlash kerakki, yangi turdagi kataliz, ya'ni o'tish metall komplekslari yoki metall kompleks katalizlari orqali sintez gazining transformatsiyasida keng rivojlandi (O.N.Temkin maqolasiga qarang).

CO molekulasida shunchalik inertmi? Uglarod oksidining inertligi haqidagi g'oyalar shartli. 1890 yilda Mond metall nikel va uglarod oksididan metallning birinchi karbonil birikmasini, qaynash nuqtasi 43°C bo'lgan uchuvchan suyuqlik - $\text{Ni}(\text{CO})_4$ ni oldi. Tasodifiy sabab bo'lishi mumkin bo'lgan ushbu kashfiyot tarixi qiziq. Mond, NaCl , ammiak va CO_2 dan soda ishlab chiqarishda nikel reaktorlarining tez korroziyasining sabablarini o'rganib, korroziyaning sababi CO_2 tarkibida nikel bilan reaksiyaga kirishib tetrakarbonil Ni hosil qilgan karbon monoksit aralashmalari mavjudligini aniqladi. $(\text{CO})_4$. Ushbu kashfiyot Mondga uchuvchi nikel karbonilini olish va keyin uni nikel va CO ga qayta termal parchalash orqali nikelni tozalash usullarini yanada rivojlantirishga imkon berdi. 25 yildan keyin temir karbonil - $\text{Fe}(\text{CO})_5$ ham tasodifan topildi. BASFda uzoq vaqt unutilgan po'lat CO tsilindri ochilganda, pastki qismida sariq rangli suyuqlik - temir pentakarbonil topildi, u yuqori bosim ostida metall temirning CO bilan reaksiyasi natijasida asta-sekin hosil bo'ldi. Metall karbonillar juda zaharli birikmalar bo'lganligi sababli, dastlab kimyogarlarning ularga bo'lgan munosabati juda sovuq edi, ammo keyinchalik ajoyib xususiyatlar, shu jumladan katalitik xususiyatlar kashf qilindi, bu ularning, ayniqsa uglarod oksidi kimyosida keng qo'llanilishini aniqladi. E'tibor bering, nozik dispers holatda bo'lgan ko'plab metallar to'g'ridan-to'g'ri uglarod oksidi bilan reaksiyaga kirishishi mumkin, ammo bu tarzda faqat nikel va temir karbonillari olinadi. Boshqa metallarning karbonillari yuqori bosimlarda CO ishtirokida ularning birikmalarini kamaytirish orqali olinadi.

O'tish metallining karbonil komplekslarining tarkibini 18 elektron qoidasi asosida taxmin qilish mumkin, unga ko'ra, agar metallning valentlik elektronlari va ligand tomonidan taqdim etilgan elektronlar, bizning holatlarimizda, CO bo'lsa, kompleks barqaror bo'ladi. 18 ga teng, chunki bu holda elektron konfiguratsiya olijanob atom gazlarining (kripton) barqaror konfiguratsiyasiga mos keladi.

Uglarod oksidi molekulasida yolg'iz juft elektronlar mavjud, shu bilan birga uglarodda bir juft elektron metall bilan donor-akseptor aloqasini hosil qilish uchun ta'minlanishi mumkin. Misol tariqasida temir va nikel karbonillarining $\text{Fe}(\text{CO})_5$ va $\text{Ni}(\text{CO})_4$ tuzilishini ko'rib chiqamiz. Temir va nikel atomlari mos ravishda 8 va 10 valentlik elektronga ega va atomning elektron qobig'ini kripton asil gaz atomi konfiguratsiyasiga to'ldirish uchun 10 va 8 elektron etishmaydi, shuning uchun karbonillar hosil bo'lishida, temir atomi beshta CO molekularining elektron juftlari bilan ta'minlanishi kerak va nikel atomi - to'rtta.

Toq sonli valent elektronlarga ega bo'lgan o'tish metallari ikki yadroli karbonil komplekslarini hosil qiladi. Shunday qilib, to'qqiz valent elektronga ega bo'lgan kobalt

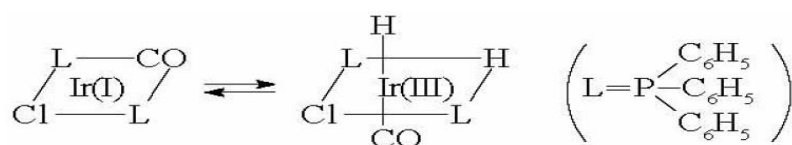
uchun barqaror elektron konfiguratsiyaga erishish uchun to'qqiz elektron etarli emas. Yagona yadroli komplekslar CO molekulalaridan to'rt juft qabul qilinganligi sababli juftlashtirilmagan elektronlarga ega bo'ladi va bunday radikal xarakterdagi zarralar bir-biri bilan o'zaro ta'sirlashib, metall-metall bog' hosil qiladi va natijada dimerik kompleks Co₂ hosil bo'ladi. (CO)₈ hosil bo'ladi.

Uglerod oksidining metall bilan o'zaro ta'siri yoki muvofiqlashtirilishi elektron zichligini nafaqat CO ga, balki metallga ham qayta taqsimlanishiga olib keladi, bu karbonil kompleksining reaktivligiga sezilarli ta'sir qiladi. Eng keng tarqalgan CO muvofiqlashtirishning chiziqli turi:

Bunday holda, nafaqat s-o'zaro ta'sir uglerod elektronlarining erkin juftligi tufayli, balki elektronlarning metallning d-orbitalidan energetik mavjud bo'lgan bo'sh uglerod orbitallariga o'tishi tufayli p-o'zaro ta'sir ham sodir bo'ladi:

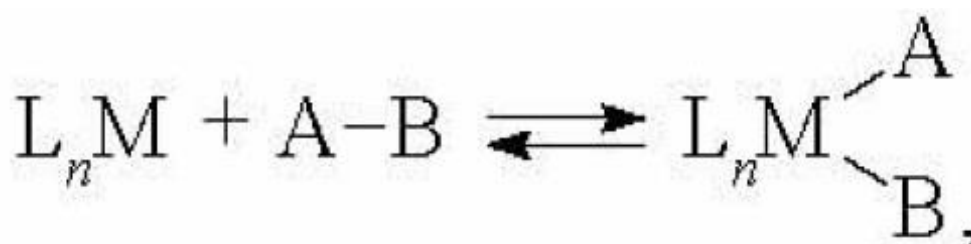
KATALIZDAGI ASOSIY REAKSIYALAR HAQIDA TUSHUNCHALAR

Metall kompleks katalizidagi bir qancha muhim asosiy reaksiyalarni qayd qilaylik. Bular, birinchi navbatda, oksidlovchi uqo'shilish va qaytaruvchi yo'q qilish reaksiyalari. Oksidlovchi qo'shilish - bu kompleksning metall markaziga neytral A-B molekulalarining, masalan, H₂ yoki halogenning qo'shilishi reaksiyasi. Bunday holda, metall oksidlanadi, bu uning koordinatsion sonining ko'payishi bilan birga keladi:



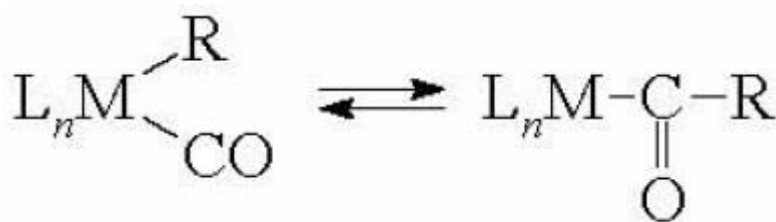
bu erda L - ligand. Ushbu qo'shilish A-B bog'ining ajralishi bilan birga keladi.

Vodorod molekulasining oksidlovchi qo'shilishi reaksiyasi juda muhim, buning natijasida u faollashadi. Vasko va Dilucio tomonidan kashf etilgan bir valentli iridiyning kvadrat tekis kompleksiga vodorodning oksidlovchi qo'shilishi reaksiyasi hammaga ma'lum. Natijada iridiyning oksidlanish darajasi I dan III gacha oshadi:



Oksidlanish qo'shilishining teskari reaksiyasi qaytaruvchi eliminatsiya deb ataladi, bunda oksidlanish darajasi va metallning koordinatsion soni ikkiga kamayadi.

Shuningdek, biz to'yinmagan birikmalarni metall-uglerod va metall-vodorod bog'lari orqali kiritishdan iborat bo'lgan migratsiya kiritish reaksiyasini ham qayd etamiz. CO ni kiritish reaksiyasi gaz sintezi bilan bog'liq ko'plab jarayonlar uchun asosiy hisoblanadi:



Olefinning kiritilishi olefinlarning katalitik transformatsiyalari orasida eng muhim reaksiya hisoblanadi: gidrogenlash, gidroformillanish va boshqalar.

FISCHER-TROPSCH SINTEZI

Fisher-Tropsh sintezini uglerod-uglerod aloqalari hosil bo'ladigan uglerod oksidini qaytaruvchi oligomerizatsiya reaksiyasi sifatida ko'rish mumkin va umuman olganda, bu umumiy tenglamalar bilan ifodalanishi mumkin bo'lgan bir qator geterogen reaksiyalarning murakkab birikmasidir:



Reaksiya mahsulotlari alkanlar, alkenlar va kislorodli birikmalardir, ya'ni polimerlanish reaksiyasiga xos bo'lgan mahsulotlarning murakkab aralashmasi hosil bo'ladi. Fisher-Tropsh sintezining asosiy mahsulotlari a- va b-olefinlar bo'lib, ular keyingi gidrogenlash natijasida alkanlarga aylanadi. Amaldagi katalizatorning tabiati, harorat, CO va H₂ nisbati mahsulotlarning taqsimlanishiga sezilarli ta'sir qiladi. Shunday qilib, temir katalizatorlaridan foydalanilganda, olefinlarning ulushi yuqori bo'ladi, gidrogenlashtiruvchi faollikka ega bo'lgan kobalt katalizatorlarida esa asosan to'yingan uglevodorodlar hosil bo'ladi.

Hozirgi vaqtda qo'yilgan vazifalarga qarab (benzin fraktsiyasi unumini oshirish, quyi olefinlar unumini oshirish va boshqalar) alyuminiy, kremniy va magniy oksidlari bilan mustahkamlangan yuqori dispersli temir katalizatorlari va bimetalik katalizatorlar katalizator sifatida ishlatiladi. Fisher-Tropsh sintezi: temir - marganets, temir-molibden va boshqalar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. C 1 Kimyoda kataliz, Ed. L. Kaima. L.: Kimyo, 1987. 296 b.
2. Karaxanov E.A. Neft kimyosi nima // Soros Educational Journal. 1996. № 2. c. 65-73.
3. Xaritonov Yu.Ya. Murakkab birikmalar // O'sha erda. № 1. c. 48-56.
4. Temkin O.N. Katalitik kimyo // O'sha yerda. c. 57-65

USEFUL PROPERTIES OF NON-TRADITIONAL VEGETABLE CULTURE
ARTICHOKE (CYNARA SCOLYMUS L)

*Andijan Institute of Agriculture and agratechnologies base doctoral student
Daughter of Madumarova Gulyora Cainjan*

Annotation. In addition to the plants that are constantly used throughout the human life, it is advisable to use fresh taste and flavor, in addition to other types of products that are naturally rich in nutrients that enter the body in small quantities, without interruption. One such product is the prickly Artichoke (*Cynara Scolymus L*), which belongs to the tetanus family. Artichoke (*Cynara Scolymus L*) has been unconventional for the Republic of Uzbekistan, but in many other countries it has been cultivated for several centuries as a favorite vegetable crop, medicinal crop and good fodder hashak crop.

Keywords: Artichoke, unconventional, medicinal, protein, protein, inulin, vitamin, sugar, ash, klechatka.

One of the global problems facing humanity today is to provide the population with the need for food. Vegetables make up the bulk of food. There are more than 80 species of vegetables on Earth, about 40 of them are grown in our country. This means that as long as 50% of the species are only grown in our country, the rest of the species will enter from abroad or there is not even a single one that has not yet arrived at all. Even in the composition of species that have not yet been planted, we have many useful substances for the human organism. One such vegetable crop is Artichoke (*Cynara Scolymus L*), which belongs to the tetanus family. Today, the cultivation of herbivorous medicinal plants worldwide, the more complete use of their medicinal and nutritional properties, is a natural medicine based on its raw materials particular attention is paid to expanding the production of drugs. Prickly artichoke (*Cynara scolymus L*) is a new medicinal and food plant for Uzbekistan. Artichoke is a promising valuable plant that is unconventional for Uzbekistan, which in its green form is used as silage, senage and dry fodder, and is important for the food, pharmaceutical industries as raw materials and feed for livestock. The wet weight of the artichoke contains 18% protein, 15% protein, 1.92% inulin and, in addition, vitamins and other organic substances necessary for the development of livestock. Under the influence of these and other substances, it is of great help for the human body in constipation and stimulates the digestive system of organs, in addition, it removes harmful cholesterol from the intestines and prevents the risk of colon cancer by eliminating toxic compounds from the intestines. Scientific studies carried out by scientists have shown that the lactones contained in artichokes help to reduce the level of cholesterol in the blood, prevent its synthesis and carry out

the excretion of cholesterol with bile. So artichoke is considered to be beneficial in Judah to people who have high cholesterol in their blood. But this is not yet the case, the artichoke retains 68 mg of folic acid in every 100 grams of its own. Folic acid, on the other hand, acts as a cofactor for DNA synthesis, in a simple way, which leads to the appearance of neural tube defects in newborns due to folic acid deficiency in the first months of pregnancy. That is why the high content of folic acid is an important beneficial property of Artichoke, which is a Judas drink for women of childbearing age. In addition, artichoke is a vegetable with low calories but a source of vitamins and antioxidants, which stores vitamins belonging to Group B in itself, being among them nicotinic acid, vitamin B6 (Pyridoxine), thiamine and pantothenic acid. All these vitamins, activating the optimal metabolic function, serve the correct conduct of digestive work and are the same deadline for those who want to become halos from excess weight. Another of the beneficial properties of artichoke is its vitamin C content, which increases the body's resistance to various infectious diseases and various viruses through regular consumption of artichokes. Artichoke, meanwhile, contains strong oxidants such as silymarin caxvanic acid and feriolic kyoslota, which fights the negative effects of free radicals on the body and, due to this, prevents the development of cancer cells. Vitamin K in artichokes is important for bone and joint health. Through this vitamin, it prevents osteoporosis and similar diseases. A sufficient amount of vitamin K in the diet of food makes it possible to limit neuronal damage in the brain, so artichoke has an effective effect in the treatment of patients with Alzheimer's disease. In artichokes, copper and iron substances help the body produce red blood cells and therefore prevent the appearance of various cardiovascular diseases. Artichoke is found in the upper part of the Earth about 3% protein, from 7 to 15% carbohydrates, 0.4 mg% carotene, 3-11 mg% vitamin C, fats, nucleic acids, vitamins B1, B2, P, PP, K, E, kletchatka 1.27%, excipients, macro-and microelements. Carbohydrates contain inulin, which is used in the treatment of diabetes mellitus. In a word, the beneficial properties of artichoke are obvious and relevant for everyone for therapeutic or prophylactic reasons. We are not wrong to say that every family will have taken care of their health by including the artichoke vegetable in their diet. Artichoke is also used as a fodder fodder plant in England, France, Italy, Hungary, Bulgaria, Sweden, Albania, USA and Azerbaijan. In Western Tajikistan, the total harvest weight of the green leaf in the third harvest of the growing season has reached from almost 800 to 1500 ts/ha. The third harvest of artichokes in the regions of the Caucasian rear was the total green weight, which was from 650 to 1500 ts/ha. Prickly artichoke is a perennial herbaceous plant with large leaves and purple large flowers, a plant that forms beautiful bowls. As an ornamental plant, artichokes are also used in the decoration of campsites, gardens, along the edges of roads, areas of schools and other organizations. Artichoke is a stable and resistant plant to disease. Artichoke is

widely used in the food industry, consumed raw, roasted and canned in appearance. Its soft peel inside the Flower Cup has a very pleasant flavor and is considered a low-calorie dietary product, it can be used in the preparation of salads or in a roasted state, in variouseaten in combination with various sauces. Artichoke is considered a much more useful product for adults and children, helps patients with high stomach acidity, participates in the normalization of the amount of potassium and sodium salts in the body.

List of used literature:

1. Abzalov A.A., Kariyev A.X., Namazova Z.B., Belalipav I.V., Islamov A.M. Prickly artichoke (*Cynara scolymus* L.) the influence of various nitrogen fertilizer forms on the amount of microelements in plant tissues. // Material of the Republican Conference nauchno –prakticheskoy (November 21, 2013 g.). "Dostizheniya I perspective experimentalnoy biologii rasteniy."Tashkent: Uzbekistan
2. Namazova Z.B., Normurodov X.N., Abzalov A.A., Belalipav I.V. In Uzbekistan, The introduced feed, feed and medicinal plant *Synara scolymus* L.chemical composition of // aktualnie problem ekologii rasteny. Tashkent: 2012
3. Abzalov A.A., Adilov M.M., Namazova Z.B., Shodmanov M., Islamov A.M. The effect of ore nutrition on the physical and chemical properties of the sap of the cells of prickly artichoke leaves. // Notification of Agrarian science of Uzbekistan " No2 (52) 2013 Internet <http://www.abcslim.ru/articles/346/artishok> <http://kafe-5.narod.ru/artishoke>.



INNOVATSION TA'LIMNI TAKOMILLASHTIRISHDA MA'NAVIY QADRIYATLARNING O'RNI

Sayfiyeva Bag'dagul Umirjon qizi
Navoiy davlat pedagogika instituti talabasi

Kalit soʻzlar: millat, xalq, davlat, demokratiya, taʼlim, tarbiya, maʼnaviyat, mustaqillik, qadriyat

Ключевые слова; нация, народ, государство, демократия, образование, воспитание, духовность, независимость, ценности.

Keywords: include nation, people, state, democracy, education, upbringing, spirituality, independence, values.

Istiqlol oʻzbek xalqi maʼnaviy dunyosida yangi oʻzgarishlarni boshladi. Yurtimizda milliy mustaqillikka erishilgach, ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy sohalaridagi juda katta oʻzgarishlar bilan birga mafkura sohasida ham tub burilishlar amalga oshirildi. Oʻzbeklarning millat sifatida rivojlanish jarayoni Oʻzbekiston mustaqillikka erishgan sanadan boshlab yangicha mazmun kasb etdi. Tarixiy tomirlaridan kuch olgan oʻzbek xalqi madaniyati, milliy tafakkuri, urf-odatlarini, turmush-tarzi oʻziga xos uygʻonish va yangilanish pallasiga qadam qoʻydi.

Xalqimizning istiqbol davri maʼnaviy qiyofasida demokratik xususiyatlar hosil boʻlishining bir nechta muhim istiqbolli jihatlarni koʻrsatish mumkin:

1. Xalqimiz tafakkurida uning kechasi va bugunini bogʻlovchi, kelajak hayot uchun umid, istak, ishtiyoq, beruvchi tarixiy xotira shakllandi. Milliy gʻoyaga asoslangan, milliy davlat va milliy taraqqiyot modelida tarixiy xotiraning shakllantirilishi eng asosiy omillardan biri sifatida koʻrsatib oʻtilgan. Birinchi Prezidentimiz I. A. Karimov taʼkidlaganidek, **“kim boʻlishidan qatʼi nazar, jamiyatning har bir aʼzosi, oʻz oʻtmishini yaxshi bilsa, bunday odamlarni yoʻldan urish, har xil aqidalar taʼsiriga olish mumkin emas. Tarix saboqlari insonni hushyorlikka oʻrgatadi, irodani mustahkamlaydi”**¹. Haqiqatan ham tarix faqat oʻtmish haqidagi maʼlumotlar va tushunchalarni ifodalash bilan cheklanib qolmaydi. Uning buyuk qudrati, tarbiyaviy kuchi oʻtmishni oʻrganish, tadqiq etish orqali bugunni baholash, bugungi va ertangi kunlar uchun xulosalar ishlab chiqishi va kelajakni rejalashtirishga yordam berishida namoyon boʻladi.

2. Yurtimizda demokratik jamiyatga xos dunyoqarashni shakllantirishga tamal toshi boʻla oladigan iqtisodiy, siyosiy, madaniy, maʼrifiy hayotni kompleks ravishda qamrab oluvchi taraqqiyot strategiyasi rivojlanishning “oʻzbek modeli” ishlab chiqildi.

¹ Karimov I. A. Ozod va obod Vatan, erkin va farovon hayot – pirovard maqsadimiz. T 8. – T., 2000. -493-b.

3. Siyosiy tizim asosini tashkil etuvchi sotsial institutlar, madaniy-ma'rifiy safarbarlikni bajaruvchi davlat va nodavlat tashkilotlari, umuman milliy ma'naviyat va ma'rifatga o'zini ma'sul deb bilgan ziyolilar faoliyatida milliy modelga asoslangan demokratik taraqqiyot jarayonida, iqtisodiy, siyosiy ma'naviy jihatdan o'zo'zini tashkil etuvchi takomillashishga urinishni kuzatish mumkin.

Birinchi Prezidentimiz, xalqimiz ma'naviy qiyofasini o'zgartirish jarayonlarini tadrijiy tarzda amalga oshirishda asosan, ikki yo'nalishda amaliy faoliyatlarni tashkil etish, ya'ni an'anaviy azaliy qadriyatlarimizga, bugungi milliy taraqqiyotimizga

xizmat qiladigan xalqimizning urf-odatlarini, tili, dini, ruhiyatiga, qisqacha aytganda, dunyoqarashi va tafakkuriga asoslanish bo'lsa, ikkinchisi — umuminsoniy va zamonaviy yutuqlarga tayanish maqsadga muvofiq ekanligini ko'rsatib berdi. Ma'lumki, tafakkur tarzi, dunyoqarash, ruhiyat omillari fe'l-atvor, xarakter tizimida o'zak jihatlar hisoblanib, barcha o'zgarishlarning ibtidosidir. Tafakkur tarzini takomillashuvida esa ma'naviy-ma'rifiy omillar muhim rol uynaydi.

Mamlakatimizda ta'lim xaqidagi qonun va kadrlar tayyorlash Milliy Dasturining qabul qilinishi, ma'naviyat omilining davlat siyosatida ustuvor yunalishga aylantirilishi, bu borada amalga oshirilgan keng ko'lamdagi faoliyatlar millat fe'l-atvori, tafakkuri o'zgarishlariga jiddiy turtki berdi. Ikkinchi jihatdan esa jamiyatimizning rivojlangan davlatlar bilan hamkorlik doiralarning, ilmiy-texnikaviy, madaniy uyg'unlashuv miqyoslarining muntazam kengayib borishi kishilarimiz dunyoqarashi, turmush tarzida yangicha yondoshuvlarni tarkib toptirayotir. Binobarin, xar qanday taraqqiyot, sivilizatsiyalar turli xalqlar ma'naviyati, madaniyati, erishgan yutuqlari va intilishlarining sintezidan tug'iladi.

O'zbek xarakterini o'rganish va o'zgartirishning tamal toshini jadid bobolarimiz quygan edi. Ular jahon kezib, qiyoslab, o'zbekning zamonning ilg'or millatiga aylantirish uchun milliy tarbiyaviy ishga kirishdilar. Bu o'z maqsad va mohiyati bilan o'zbek xarakterini isloh qilish edi. Chunki Turkistonning ahvoli jahonning o'sha davrdagi taraqqiyotidan ancha orqada edi. Xabarsizlik, hafsalasizlik, mehnatga, el-yurt ravnaqi va obodonchiligiga ishtiyoqsizlik, kelajak uchun kurashmaslik, g'ayratsizlik, umummilliy darajada namoyon bo'lganligi tufayli jadidchilar millatni bu sifatlaridan ma'rifiy yo'l bilan tozalash yo'lini tanladilar. O'zbek xarakterini XX asrning peshqadam millatlari darajasiga ko'tarish uchun qator chora tadbirlar, vazifalarni belgilab, qisman bo'lsada amalga oshirdilar. Sovet tuzumi millatparvarlarning bu say-harakatlariga chek quydi. Kommunistik tarbiya sovet xarakterini shakllantirishga kirishdi. O'zbek xalqiga mehmondo'st, mehnatsevar, paxtakor bo'lishga ruxsat berildi.

Bular – o'zbek sovet xarakterining yetakchi chizgilari sifatida ko'klarga ko'tarib maqtaldi. Milliy o'zlikni, milliy davlatchilikni, milliy kelajakni orzu qilishga, an'analarni tiklashga qaratilgan har qanday intilishga millatchilik aybi to'nkaldi. Shu sababli sovet xarakterini o'zbek muhiti to'la qabul qilmadi. Ijtimoiy konformizm

rasman sovet kishisi, qalban o'zbeklik, rasman ateist – qalban musulmonlik uch avlodda davom etdi. Sovet xarakteri, sovet tuzumi kabi asosan ko'chada yashadi. O'zbeklar sovet xarakterini ishxonada qoldirib, oilalarida, uylarida, mahallalarida milliy hayotga – o'zligiga qaytar edilar.

Milliy xarakter shu tariqa 70 yil davomida bir biriga zid ikki tarkibiy qismga bo'linib, ikkilanib yashadi. Parvarishsiz qoldirildi. Zero, jadidchilardan keyin o'zbek milliy tafakkurini, xarakterini jahonning mutaraqiy millatlari darajasiga ko'tarish ishi to'xtab qoldi.

Chor Rossiyasi hamda sovetlar mustamlakachiligi davrida xalqimizga xos bo'lgan hamjihatlik, jangovarlik, har ishda so'z va ish birligi singari fazilatlariga jiddiy zarar yetkazildi. Xalq orasida milliy birlikka intilishdan ko'ra guruhiiy, etnik, mahalliy va hududiy ayirmachilikka berilish kuchaydi. Xalq ma'naviy qiyofasida taqdirga tan berish, hamma narsaga rozi bo'lib ketaverish, loqaydlik kabi xislatlar avj oldi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgach, o'tmishdan meros bo'lib o'tgan ana shunday salbiy holatlarga yangicha nigoh bilan qarash, ajdodlarimiz tomonidan ko'p asrlar mobaynida yaratilgan g'oyat ulkan, bebaho ma'naviy, madaniy merosimizni, o'tmish tariximizni, qolaversa, umummilliy ma'naviy islohotlarni amalga oshirish asosiy vazifalardan biri sifatida e'tirof etildi va ular davlat siyosati darajasidagi g'oyat muhim vazifa qilib belgilandi. Bugungi kunda hayotiy zaruratning o'zi xalqimiz fe'l-atvori, ma'naviy dunyosini yangilashga jiddiy e'tibor qaratishga undamoqda.

Jahonning milliy mustaqillikka erishgan Osiyo va Afrika mamlakatlari taraqqiyotning uch yo'lidani birini tanladilar: milliy modernizm, milliy konservatizm, milliy reformizm. Bu yo'nalishlarga mos milliy ma'naviy qiyofa shakllantirildi. Milliy modernizm – milliy, ajdodlar an'analarni jahon sivilizatsiyasining yutuqlari bilan uyg'unlashtirib yashash, milliy konservatizm qadimiychilik. Ota-bobolar qanday yashagan bo'lsa, shunday sharoitda yashash, milliy reformizm – milliy an'analardan voz kechib, taraqqiy etgan boshqa mamlakatlar turmush tarzini qabul qilish. Biz milliy modernizm yo'lini tanladik, bu milliy zamonaviylashuv yo'li sifatida yuz yil avval jadid bobolarimiz tamonidan asos solingan yo'l edi. Faqat bu yo'lni davom ettirish bizning vazifamiz bo'lib qoldi.

Istiqolimiz davlat tuzumi va jamiyat o'rtasidagi tubsiz jarlikka barham berdi. Kishilar davlat hokimiyatiga nisbatan an'anaviy hadik, qo'rquv ilojsizlik va g'animlik tuyg'ularidan xolos bo'ldilar. Aholi davlatga faqat tobelik maqomidan ozod bo'lib davlat bilan teng huquqiy hamkorlik munosabatlariga kirisha boshladilar. Davlat odamlarga o'z turmush tarzi, xo'jaligi, individual va jamoaviy mehnat faoliyatlarini yulga qo'yish uchun pul kreditlari texnika, sug'urta kafolatlari bilan real ko'makchi mavqeiga o'zgardi. Demak, davlat va qonunchilik tizimi odamlar, jamiyatning o'zgarishi uchun shunday huquqiy shart-sharoitlarni yuzaga keltirdiki, toki shu o'zgarishlar mohiyatan iziga qaytmas xususiyat kasb etdi.

Albatta, bozor munosabatlari aholi ruhiyati, turmush tarzi mehnat faoliyatlari mazmuniga ham katta ta'sir ko'rsatdi. Shu ta'sirlar oqibatida odamlar xulq,-atvori, fe'li, xarakterida ham ma'lum o'zgarishlar yuz bera boshladi. Bozor munosabatlari xalqimiz uchun unikal bo'lgan bag'rikenglik, jamoaviylik, hotamtoylik singari fazilatlarga rahna solish xavfini tug'dira boshladi. Ana shunday muhitda xalqimiz mentaliteti, xarakter birligi va o'ziga xosligini saqlab qolishdek katta ijtimoiy zarurat yirik umummilliy muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

Xalqimizning yuqorida qayd etilgan umuminsoniy mohiyatga ega bo'lgan ezgu fazilatlarini asrash va ijobiy holatlar sifatida endigina bo'y ko'rsatayotgan yangi milliy jihatlar va xususiyatlarga keng imkoniyatlar ochish uchun ilgari tajribada bo'lmagan, ammo eng turli yo'l, muammolarning donishmandona yechimi bugungi kunda o'z yechimini topmoqda. Bu yechimni mazmuni va mohiyati e'tiboriga ko'ra yalpi ma'naviy tiklanish yo'li, ma'rifat, ilm, madaniyat yo'li deyish mumkin. Zero, o'zgargan tuzum va o'zgarayotgan jamiyat, tobora kuch olayotgan bozor iqtisodiyoti, tashqi va ichki muxolifiyat ta'siri sharoitida asosi mustahkam, poydevori qat'iy faqat bir omil ya'ni ilm-ma'rifat kuchigina xalq ma'naviy birligini saqlash imkonini berar, millatni o'z yaxlitligini asragan holda yangi taraqqiyot ko'lamlariga olib chiqishni muqarrar qilar edi. O'zgarayotgan muhit tabiiyki o'zgargan yangi shaxslarni tarkib toptiradi. Hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida tabiiy tarkib topgan mulkiy farqlar, intellektual, axloqiy va estetik tafovutlar xalqimizning umumiy fe'l-atvor birligidan uzoqlashtirib xarakterlar rang-barangligini yuzaga keltirmoqda. Bunday sharoitda xalqimiz o'ziga xosligini belgilovchi, totuvligini ta'minlovchi mehr-oqibat, hurmat-izzat hamdardlik, o'zaro beg'araz yordamga tayyorlik, sadoqat singari fazilatlarining odamlar orasidagi ta'siri, tarbiyaviy kuchi kamayishi xavfi tug' ilmoqda. Ammo bozor sharoitida kishilar tabiatini muayyan darajada o'zgartirmasdan turib iqtisodiy mexanizmlarni ishga tushirishning ham imkoni yo'qdir. Ammo bu o'zgarishlar ko'laming umuminsoniy me'yorlar darajalaridan chetga chiqmasligi, milliy qadriyatlarimizga rahna solmasligiga hushyor turishimiz lozim. Bu yo'lning eng muhim o'ziga xosligi insonni e'zozlash, uning ma'naviyatini asrash milliy qadriyatlarimizga, xalqimiz xarakteridagi ezgu fazilatlarga hurmat bilan munosabatda bo'lish, milliy an'analar va odatlarga sadoqat bilan yondashuvdan iboratdir.

ГЛОБАЛЛАШУВ ЖАРАЁНИДА МАФКУРАВИЙ ИММУНИТЕТНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Сайфиева Богдагул

НавДПИ тарих факултети “Миллий гоя, маънавият асослари ва ҳуқуқ таълими” йўналиши талабаси

Инсоният тарихида ХХI-аср ҳаёт суръатларининг шиддатли ва мураккаб кечаётганлиги, ахборотларнинг ақл бовар қилмас даражада тез алмашинаётганлиги, кескин фикр алмашувлар юз бераётганлиги билан ҳам эътиборлидир. Ҳозирги глобаллашув даврида жамият халқаро терроризмга қарши муваффақиятли курашишни, уни таг-томири билан бартараф этишни, таҳдидга ўзига хос ёндашиб, унинг сиёсий, фалсафий, маънавий ва психологик асосларига қарши изчил мафкуравий ва ғоявий кураш олиб боришни тақозо қилади. Ер юзидаги “мафкура полигонлари” ни кучайиб бораётганлиги инсоният олдига ўзига хос бир таҳликали вазиятларни ечимини устида бош қотиришга сабаб бўлмоқда. Дарҳақиқат бугун глобаллашув ҳодисаси бўлган «оммавий маданият» тушунчаси бутун дунёда маънавий хавф-хатарга айланди. Бу ҳодисанинг пайдо бўлиши хусусида турли қарашлар мавжуд. Мазкур масалага оид тадқиқотчи олимлар томонидан ҳам бир қанча фикрлар келтириб ўтилган бўлишига қарамасдан уларнинг фикрларида ҳам “оммавий маданият” ни келиб чиқиш сабаблари илмий хилма хилликни ташкил этади. Ушбу масалаларга президентимиз тўхталиб ўтар эканлар “Афтидан, бугунги кунда хавфсизлик ва барқарорлик йўлида пайдо бўлаётган таҳдидларга тегишли муносабатда бўла олишнинг ўзигина етарли эмас. Мавжуд хавф-хатарларнинг табиатини тўғри тушуниб етишимиз керак. Уларнинг манбалари ва алоқаларини вақтида аниқлашимиз даркор...хавфсизлик-узлуксиз ҳолатдир, ҳадсиз худуддир”¹ Биринчи Президентимизнинг ушбу фикрларини тўлиқ англаган ҳолда ҳозирги кунимизда тобора хавфли тус олаётган ва кенг кўламда тарқалаётган халқаро террорчилик, диний экстремизм ва фундаментализмга нисбатан ҳам айтилган методологик аҳамиятга эга бўлган кўрсатма ҳисобланади. Юқоридаги мулоҳазалардан ҳам ёшларимиз қалби ва онгини эгаллаш ғоявий курашнинг бош

мақсадига айланганлигини англаб этиш мумкин. Шундай шароитда ғайриинсоний ғояларга қарши тура олиш учун ёш авлод онгида мафкуравий иммунитетни шакллантириш марказий масалалардан бирига айланиб бормоқда... Иммунитет ҳар бир авлод учун ўзига хос хусусиятга эга бўлади ва мафкуравий даҳлсизликни таъминлашга хизмат қилади. Мафкуравий иммунитет тизимининг, асосий ва биринчи унсури, бу билимдир, дейишади бир гуруҳ файласуф олимлар. Мафкуравий иммунитет тизимининг асосий ва биринчи унсури бу ҳар бир шахсининг мустақил фикрга эгаллиги унинг бўлаётган воқеа ҳодисаларга ўзининг шахсий фикрини баён эта олиши лозим. Биринчи Президентимиз ўзининг “Юксак маънавият -енгилмас куч” асарида инсониятнинг бугунги куни юксак технологиялар асри ёки ялпи ахборотлашув замонидан кўра, глобаллашув даври деган таърифга кўпроқ мос тушишини таъкидлайди. «Глобаллашув - бу аввало ҳаёт суръатларининг беқиёс даражада тезлашуви демакдир». Деган фикрлари ҳам ҳозирги кундаги бир қанча муаммоларни олдини олишдаги асосий мезонлардан биридир. Мафкуравий иммунитет тизимидаги билимлар объектив бўлиши, воқеликни тўғри ва тўлиқ акс эттириши, инсон маънавиятининг бойиши ва жамият тараққиётига хизмат қилиши лозим. “Бугунги кунда дунёда содир бўлаётган воқеаларни холисона баҳолар эканмиз, кескинлик ва хавф хатарларнинг тобора ўсиб, геосиёсий қарама қаршилиқлар, ўз таъсир доирасини кенгайтиришга қаратилган курашнинг... кучайиб бораётгани барчамизни ташвиш ва хавотирга солмасдан қолмайди албатта”² Жамият тараққиётининг барча даврларида ҳам ривожланишининг моҳияти, унинг суръатлари инсонларнинг маънавий камолоти даражасига боғлиқ бўлган. Ватан, миллат эса инсоният манфаатлари билан узвий боғлиқ бўлмоғи керак. Бунинг учун эса ёшларимизда миллий маънавий қадрият уларда ўзига хос иммунитетни шакллантириш лозим. Ҳозирги кунда фуқароларимиздан иммунитетни ҳосил қила олиш холис ва етарли билимга эга бўлишлари глобаллашув жараёнидаги асосий шаклларида бири ҳисобланади.

Кейинги вақтда илмий адабиётда ва оммавий ахборот воситаларида «глобаллашув», «глобал дунё», «иктисодий молиявий глобаллашув»,

«аксилглобал ҳаракатлар», «маданий глобаллашув» каби иборалар кўп қўлланадиган бўлиб қолди. Ҳозирги даврда кўпчиликнинг бошини қотираётган бу муаммонинг маъномоҳияти нимадан иборат? XX асрнинг охири XXI асрнинг бошида жаҳон тараққиётида шаклланган янги умумсайёравий тартиб, тамаддуний босқич мазмун-моҳияти, давлатлар ва кишилар ўртасидаги ўзаро алоқаларнинг кенгайиши ва мураккаблашиши, дунё миқёсида ахборот макони, капитал, товар ҳамда ишчи кучи бозорида тамоман янги вазиётнинг вужудга келиши, атроф муҳитга техноген таъсирнинг кучайиши, оммавий маданият намуналарининг кенг тарқалиши, информационмафкуравий ва динийэкстремистик хуружлар хавфининг ортиб бориши, хуллас, жамият ҳаётининг барча соҳалари иқтисодиёт, сиёсат, мафкура, маданият, ҳатто шахсий турмуш тарзини қамраб олган глобаллашув жараёни билан боғланмоқда. Дарҳақиқат, мазкур жараён глобал коммуникация тармоғининг вужудга келишига имкон яратган информацион инқилоб, капиталнинг интернационаллашуви, жаҳон бозорида рақобатнинг кучайиши, табиий захиралар тақчиллиги ва уларга эгалик қилиш учун курашнинг кескинлашуви, оммавий қирғин қуролларининг тарқалиши, умумсайёравий фалокат хавфи кабиларда глобаллашув жараёнининг зиддиятли ҳамда мураккаб моҳияти намоён бўлади. XX асрнинг 70-йилларигача дунё мамлакатларининг иқтисодий ижтимоий ҳамда сиёсий тараққиёти ҳар бир давлатнинг ўз ҳудуди доирасидаги ривожланиш суръатлари ёхуд уларнинг ўзаро муносабатлари даражасидан иборат жараён сифатида талқин этилар эди. Глобаллашув даврига келиб эса тараққиёт борасида ўзгача қараш воқеа ҳодисаларни макон ва замондан ажратмаган ҳолда, синхрон тарзда талқин этиш тамойили кўзга ташлана бошлади. Негаки, назарий жиҳатдан қараганда, тарихий тараққиёт хусусиятларидан қатъи назар, халқаро меҳнат тақсимооти тизимига уйғунлашиб бораётган, хорижий сармояларни ўз иқтисодиётига изчил жалб этаётган ҳамда замонавий технологиялар сари интилаётган ҳар қандай мамлакат учун глобаллашув жараёни туфайли вужудга келган иқтисодий афзалликлардан фойдаланиш имконияти туғилади

O‘ZBEK TILIDA YILQICHILIKKA OID TERMINLARNING O‘RGANILISHI

Abdinazarov O'ktam Qushoqovich

Termiz muhandislik-texnologiya instituti o'qituvchisi

uktambekst@gmail.com

+998990212525

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'zbek tilida yilqichilikka oid terminlarning o'rganilishi va lug'atshunoslikdagi tahlili haqida fikr va mulohazalar yoritilgan, sohaga oid terminlar tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: Gipologik, arg'umoq, churra bedov, duldul, yabi, partal, cho'bir, cho'ntoq, jugruk at.

Hozirgi o'zbek adabiy tili qurilishida terminologiya alohida o'rin va mavqega egaligi bilan ajralib turadi. Terminologiyaning til lug'at tarkibidagi roli haqida ikki dunyoqarash mavjud. Birinchi g'oyaga ko'ra, terminologiya adabiy til leksikasining mustaqil qatlami tarzida e'tirof etilsa, ikkinchi ta'limotga muvofiq u adabiy til so'z boyligi tarkibidan ajratiladi, "alohida turuvchi" obyekt tarzida baholanadi va nutqning turlari (sheva, jargon, jonli so'zlashuv)ga tenglashtiriladi. Bugungi kunda tilshunoslikning barcha jabhalarida yangilik va o'zgarishlar mavjud. Yilqichilikka oid terminlarning o'rni va ahamiyati borasida ham ilmiy va dunyoviy qarashlar mavjud.

Yilqichilik — chorvachilik tarmog'i. Otlarni urchitish, ko'paytirish, zotini takomillashtirish, naslchilik ishlari bilan shug'ullanadi. Yilqichilik ishchi hayvon tariqasida arzon, samarali energiya manbai. Yilqichilik Osiyo va Yevropada mil. av. 4-ming yillikda paydo bo'lgan. Ko'hna Yilqichilik markazlaridan biri, shubhasiz, O'rta Osiyo kengliklari hisoblanadi. Otlar mil. av. 2-ming yillikda O'rta Osiyodan Kichik Osiyoga, undan Afrikaga tarqalgan. Amerikaga otlar yevropaliklar tomonidan XVI asrda, Avstraliyaga XVII asrda keltirilgan. Otlar qo'lga o'rgatilganidan va xonakilashtirilganidan keyin insonning ko'pgina ishlarni bajarishda doimiy yordamchisiga aylandi, armiyada alohida otliq qo'shinlar tuzildi. Ayrim xalqlarda Yilqichilik oziq-ovqat mahsulotlari — go'sht va sut olinadigan xo'jalik tarmog'i bo'lib qoldi. Qad. Sharqning Movarounnahr hududi arg'umoklari o'zining takrorlanmas, xo'jalik uchun foydali biologik xususiyatlari bilan nom taratgan dongdor jonivorlar safidan hakli ravishda tarixda o'z o'rniga ega. O'zbek xalq dostonlari "Alpomish" va "Go'ro'g'li"dagi Boychibor va G'irotlar obrazlari bunga misoldir.

1. O'zbek milliy ensiklopediya Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil. 198-b

2. <https://uz.wikidea.ru/wiki/Hippology>

3. O'zbek tilining izohli lug'ati. 5 jildlik. jild. - Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti, 2008.

O‘zbekiston diyorida Yilqichilik an‘analari va madaniyati minglab yillar bilan o‘lchanadi. O‘zbeklar avlodi qadimdan otdan tushmagan. Amir Temur, Mirzo Ulug‘bek, Mirzo Boburlar umri "ot usti"da o‘tgan¹.

Yilqichilik – chorvachilikning kattagina bir tarmog‘i. Boshqa xalqlar singari o‘zbek xalqi ham qadimdan yilqichilikni maxsus kasb etib kelgan. Natijada o‘zbek tili da yilqi boquvchilar, otlarni parvarish qiluvchilar, ularni o‘rgatuvchilar, ot bilan savd o qiluvchilar, ot abzallarini yasovchilarni o‘ziga xos atamaları paydo bo‘lgan.

Gipologik (gippologiya – grek.hippos – ot+logiya, ya’ni ot haqidagi fan) termi nologiyaning qarab chiqilayotgan tematik gruppasida asli o‘zbek (umumturkiy) qatla m mavjudki, bu yilqichilikka oid terminlarning qadimdan mavjud bo‘lganligini ta sdiqlaydi².

Xalq dostonlarida ko‘pgina zoonimlar bilan bir qatorda ot nomlari ham a nchagina miqdorda uchraydi. Xalq dostonlarida otlarning o‘tizdan ortiq turlari uchraydi. Bu nomlar o‘zining leksik-semantik xususiyatlariga semantik xususiyatlariga ko‘ra otlarning quyidagi belgilarini ifodalashga xizmat qiladi.

1. 1. Otlarning jismoniy qobiliyatiga ko‘ra tasnifi:

a) Chopqir va chaqqon zotdor otlar: arg‘umoq (20, III), aspi tozi (53,III), arabi ot (243, III), bedov ot (20, III), churra bedov (332, III), beli do‘ngot (1 22,III), duldul ot (22, III), yugurik ot (67, III), so‘poq ot (264, III), to‘riq ot (158, III), tulpor ot (233, III)³;

b) Zoti past, yaroqsiz otlar: yobi ot (280, III), partal ot (39, III), cho‘mmoq ot (351, III), cho‘ntoq ot (242, III), cho‘bir ot (265, III)¹.

Jismoniy qobiliyatiga ko‘ra farqlanuvchi bu ot turlarini ajralishiga quyidagi so‘zlar asos ajralishiga qo‘yidagi so‘zlar asos bo‘lib xizmat qiladi:

1.**Tozi** - manbalarda qayd etilishicha, tozi so‘zi arab xalqiga nisbatan ishlatil-gan². Shuningdek, qadimgi turkiy manbalarda tozi-terisi yo‘l-yo‘l, ola-bula otlarga nisbatan ham qo‘llangan. Masalan, Mahmud Koshg‘ariyning “Devonu liug‘atit turk”asarida “*taz at*” ana shunday izohlangan: taz at tafarchi bo‘lmas - terisi yo ‘l-yo‘l olacha ot yuk tashiydigan bo‘lmaydi. Chunki uning tirmog‘i yomondir³. «O‘zbek tilining izohli lug‘ati»da tozi - arabcha chopag‘on ov iti; uchqur arabiyot; chopqir ot, tulpor ma’nolarida izohlangan. Nazarimda, bu otning nomlanishi Mahmud Koshg‘ariy qayd etib o‘tganidek, ot terisidagi belgi asos bo‘lib xizmat qilgan.

1.O‘zbek tilining izohli lug‘ati. 5 jildlik. jild. - Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti, 2008. 133-b

2. Древнийтюркских словарь. – Ленинград: Наука, 1969

3.Mahmud Koshg‘ariy.Devonu lug‘otit turk. Uch tomlik.III tom.Tarjimon va nashrga tayyorlov-chi S.M.Mutallibov. – Toshkent: O‘zFA, 1963. 163-b

4.Navoiy asarlari lug‘ati. – Toshkent: G‘.G‘ulom nomidagi adabiyot va san‘at nashriyoti, 1972. 78-105-b

5. Радлов В.В. Опыт словаря тюркских наречии. – Санктпетербург, 1905.219-с

2. **Arabi, bedov** - tarixda ajdodlarimiz tomonidan arab zotli otlarga alohida e'tibor berilgan. Dostonlarda uchraydigan bedov - arabcha, cho'lda yashovchi sa hroyi ma'nosidagi badaviy so'zi bilan bog'liq bo'lib, mazkur so'zning ma'no ko'chishi natijasida arab oti, chopqir, uchqur singari sifatlarga ega bo'lgan ot ma'nosi yuzaga kelgan⁴. O'zbek tilining izohli lug'ati»da **bedav**(forscha) - yugurik, uchqur yoki arabcha sahroyi ot ma'nolarida izohlangan Dostonlardach opqir arabi otlarni tavsiflashda **churra** so'zi ham ishlatiladi. Churra so'zi Radlo vning qayd etishicha, turkiy tillarda mehnatkash ma'nosini ifodalaydi⁵. Churra so'zi Radlovning qayd etishicha, turkiy tillarda mehnatkash ma'nosini ifodalaydi (Rad, 219, III) Shunday qilib, churra bedov – chopqir, epchil, mehnatkash zotdor ot ma'nolaririni foda etadi.

3. Otlarning ijobiy xususiyatlarini ko'rsatilishida beli do'ng epiteti ham ishlatiladi. Bu epitetning yuzaga kelishida klassik manbalarda qo'llangan dol so'zi (d ol - arab alibosidagi د ni ifodalovchi harf) asos bo'lib xizmat qilgan. Qiyoslang: M.Ko shg'ariyda shunday izohlangan: **jugruk at** – yugruk ot. Poygada o'zib ketadi- gan chopqir ot¹.

4. Zoti past, chopish uchun yaroqsiz bo'lgan otlar uchun emotsional bo'yog'iga ko'ra salbiy so'zlar sifatlovchi (epitet) sifatida qo'llaniladi. Masalan, **yo bi** so'zi qadimgi turkiy manbalarda va turkiy tillarda oriq, makkor, jahldor, yaramas, och hayvonlarga va shaxslarga nisbatan ham ishlatilgan². (Radlov, 279, III). O'zbek tilining izohli lug'atida (forscha) – yuk tashuvchi, nasli past, xashaki ot ma'nosida ma'nosida izohlangan³.

G'o'nan - ikki yoshli toy; mo'g'ul tilida uch yoshli ho'kiz (g'o'//du) yo ki har qanday erkak hayvon. O'zbek tilining izohli lug'atida g'o'non – ikki yashar ayg'ir yoki qo'chqor tarzida izohlangan.

Do'nan - to'rt yoshli ot, shuningdek, to'rt yoshga kirgan har qanday uy hayvoni. O'zbek tilining izohli lug'ati do'non (mo'g'ulcha – to'rt yoshli)

1. Uch yoshga to'lib, to'rt yoshga o'tgan ot yoki tuya.

2. Ikki yoshga to'lib, uch yoshga qadam qo'ygan yoki echki tarzida izohlangan.

Qulun - bir bahorni ko'rgan toycha. Shuningdek, bir yoshga kirgan ot.

Bulardan tashqari, to'bichoq, toy, toyloq singari so'zlar. Bulardan tashqari to'bichoq, toy, toyloq singari so'zlar ham otlarning yoshiga ishora sifatida qo'llani ladi. Masalan, O'TELda **toy** – otning ikki yashardan kichik bolasi tarzida qo'llanga n bo'lsa (344), qadimgi turkiy tilda ham shunday ma'noni anglatgan bu ot asli **tay** tarzi talaffuz qilinganligi «Devon»dan ma'lum (DLT, III, 173).

1. Mahmud Koshg'ariy. Devonu lug'otit turk. Uch tomlik. III tom. Tarjimon va nashrga tayyorlov- chi S.M. Mutallibov. – Toshkent: O'zFA, 1963. 52-b

2. Радлов В.В. Опыт словаря тюркских наречий. – Санктпетербург, 1905. 279-с

3. O'zbek tilining izohli lug'ati. 5 jildlik. jild. - Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti, 2008. 133-b

O'zbek adabiyotida yilqichilik bilan bog'liq sinchi termini ham juda ko'p qo'llanilishi sir emas. Sinchi - otlarning (hayvonlarning) zotini, fe'l-atvorini yaxshi biladigan kishilarga nisbatan qo'llaniladi. "Alpomish" dostonida otlarni ta'rifini, tavsifini aniqlaydigan Ko'sa sinchi, "Go'ro'g'li" dostonida To'liboy sinchi, "Ravshan" dostonida Tersak sinchi nomlari keltiriladi.

Xulosa qilib aytganda, o'zbek tilida o'z aksini topgan ot nomlari va boshqa yilqichilik bilan bo'g'liq terminlarning ko'pchiligi tilimiz tarixining eng qadimgi davrlaridan boshlab asrimiz boshlariga qadar bo'lgan katta tarixiy davrda faol iste'mol qilib kelingan lug'aviy birliklarni o'z ichiga oladi. Shu jihatdan boshqa leksik birliklar bilan bir qatorda bilan bir qatorda, yilqichilik terminlarining leksik-semantik tahlili tarixiy leksikografiya, leksikologiya, til tarixi, etimologiya singari sohalarni chuqur o'rganishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Древний тюркских словарь. – Ленинград: Наука, 1969.

Mahmud Koshg'ariy. Devonu lug'otit turk. Uch tomlik. III tom. Tarjimon va nashrga tayyorlovchi S.M. Mutal libov. – Toshkent: O'zFA, 1963.

O'zbek tilining izohli lug'ati. 5 jildlik. jild. - Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashri yoti, 2008.

Navoiy asarlari lug'ati. – Toshkent: G'.G'ulom nomidagi adabiyot va san'at nashriyoti, 1972.

Rahmonov V. O'zbek klassik adabiyoti asarlari uchun qisqacha lug'ati. – Toshkent: O'qituvchi, 1983. 25

Rahmatullaev Sh. O'zbek tilining etimologik lug'ati. – Toshkent: Universitet, 2000. –B. 181.

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИ СУВ ҲАВЗАЛАРИ ГИДРОБИОЛОГИЯСИНИ
ЎРГАНИШ ТАРИХИГА ДОИР**

М.А. Мухамедиев

Фарғона давлат университети, б.ф.н., катта ўқитувчи

С.Ш.Ахмаджонова

Фарғона давлат университети, катта ўқитувчи, (Phd)

Диёра Эргашева

Фарғона давлат университети, магистрант

АННОТАЦИЯ

Мақолада Фарғона водийси сув ҳавзаларининг биринчи тадқиқотчилари ва Фарғона илмий мактаби ҳақида, водийда гидробиологик тадқиқотларни давом эттиришнинг аҳамияти ва истиқболлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Олой тоғлари, тоғ дарёлари ва кўллари, Сирдарё, шолিপоялар, ботқоқлар, вақтинча сув ҳавзалари, зоопланктон, сув кўнғизлари, ҳовузлар, булоқлар, Rotatoria, Oligochaeta, Cladocera.

АННОТАЦИЯ

В статье приводятся сведения о первых исследователях водоёмов Ферганской долины, о Ферганской научной школе, значении и перспективах продолжения гидробиологических исследований в долине.

Ключевые слова: Алайские горы, горные реки и озёра, Скардаря, риевые поля, болота, временные водоёмы, зоопланктон, водные жуки, пруды, родники, Rotatoria, Oligochaeta, Cladocera.

КИРИШ. Фарғона водийсида илк бор олиб борилган гидробиологик тадқиқотлар XIX-асрнинг 70-йилларида Туркистон ўлкаси, яъни ҳозирги Ўзбекистонни, Тожикистонни ва Қирғизистонни Россия империясига қўшиб олиниши даври билан боғлиқ. Ўша даврда бажарилган илмий ишлар умумий дастлабки ўрганиш хусусиятига эга бўлиб, Фарғона водийсига қилган сафариди Олой тоғларида ҳамда кўшни худудларда катта гидробиологик материални тўплаган А.П. Федченконинг номи билан боғлиқдир. Кейинги (1875 й.) сафарининг ҳисоботида А.П.Федченко Олой тоғ тизмасининг шимолий қисмида жойлашган Сўх, Исфара, Шохимардонсой, Исфайрамсой дарёлари ва Кўли Қуббон тоғ кўлининг гидрологик и гидрографик маълумотларни келтирган [1:7-8-б.]. Мазкур тадқиқотчининг экспедиция материалларини 1874-1875 йилларда қайта ишлаб матбуотда эълон қилган С.М.Сальский ва В.Н. Ульянинлар,

Туркистон ўлкаси худудидаги, шу жумладан Сирдарёнинг юқори қисмидаги кўллардаги сув кўнғизларининг 35 тури, Ўш ва Гулча сув ҳавзаларида мавжуд қисқичбақсимонлар, яъни зоопланктоннинг 42 турлари ҳақида биринчи ахборот келтирадilar. 1890-1915 йилларда бажарилган тадқиқотларда Туркистон шолিপояларини, ботқоқларни, вақтинча сув ҳавзаларини, уларни малярия безгаги касаллигининг пайдо бўлишидаги ўрнини аниқлаш мақсадида ўрганиш натижалари акс эттирилган, чунки XIX-асрнинг охири – XX-асрнинг 10-чи йилларигача ўлкада ғоят кучли безгак эпидемиялари кўзгаган эди. Шу ишларнинг орасида Фарғона уезди ҳакими В.И.Кушелевскийнинг 3 жилдлик Маълумотнома китоби алоҳида диққат-эътиборга молик: китобнинг 1-чи жилдида муаллиф Фарғона водийсининг геоморфологияси ва иқтисодий географияси, асосий дарёларнинг гидрографияси, суғориш тизимининг иншоотлари масалаларида тўхталиб, ариқлар, ҳовузлар, шолипоялар ҳамда Дамкўл, Мингбулоқ, Саричелак, Қўли Қуббон, Қоплонкўл, Арпа тўкди, Қирракўл (охириги учтаси ботқоқларга айланган) кўллари тўғрисида маълумотлар келтиради, шунингдек муаллиф шолипоялар ва кўп сонли ариқлар водийда безгакнинг тарқалишига кўмаклашади деган фикрни билдиради. Шолипояларда, ботқоқларда, вақтинча сув ҳавзаларида, ҳовузларда ва ариқларда безгак касаллиги тарқатувчиси анофелес ва шунингдек, инфузориялар, қисқичбақасимонлар, сув кўнғизлари, сув битлари, эфемероптера ҳамда ниначилар личинкаларининг тарқалиши тўғрисида В.И.Васильев ўз ишида (1911) ахборот беради, ушбу муаллиф Марказий Осиёда сазан, оқча ва кумбалиқлардан малярия чивинларига қарши кураш воситаси сифатида фойдаланиш тажрибасини илк бор ўтказган эди; кейинчалик 1930-чи йилларда ташкил этилган Ўзбекистон тропик тиббиёт Илмий тадқиқот институти айни масала билан шуғулланиб, АҚШдан чивинхўр гамбузия балиғини мамлакатимизда иқлимлаштирган эди¹.

¹ 1930-йилларнинг ўртасида Фарғонада илмий-тадқиқот ва педагогик фаолиятини амалга оширган олим А.М.Муҳаммадиев шу тажрибаларда иштирок этган.

Қорадарёнинг ирмоқлари Тор, Қоркулжа, Ясси дарёларининг гидрофаунасини ўрганган (1950) А.И.Янковская мазкур дарёларнинг гидрографияси ва гидрологияси тўғрисида маълумотларни келтирган.

Норин, Қорадарё ва улар билан сув ҳавзаларининг альгофлорасини тадқиқ этган А.М.Музафаров, шунингдек водийдаги Шохимардонсой ва Исфайрамсой тоғ дарёларининг гидрологияси ва гидрографиясини ўз монографиясида (1958) таърифлаб, уларда микроскопик ўлчамли сув

ўтларнинг тарқалиши ҳақида маълумотларни келтирган, шунингдек Марғилонсой ва Шаҳрихонсой альгофлорасини таърифлаган, мазкур сойлар ва ёндош ариқ-зовурлар сувининг ҳамда туб тупроғи гидрохимиясини Т.А.Безрукова ўрганган эди.

А.М.Муҳаммадиев (1949а) Шоҳимардонга яқин жойлашган Ойдинкўл тоғ кўлидаги Cladocera оиласига мансуб 4та тур қисқичбақасимонларни рўйхатга олган ва водийдаги булоқларнинг гидрофаунасини тадқиқ этган; шунингдек Н.А.Степанова Ойдинкўл ва Кўли Куббон кўлларининг гидрологиясини таърифлаб, Protozoa, Rotatoria, Oligochaeta, Cladocera, моллюска ва Tendipedidae ларнинг айрим турлари мавжуд эканлигини қайд этган.

Шимолий Тожикистон сойларининг гидрофаунаси таркибида зоопланктон қисқичбақасимонларининг 88 турлари топилганлиги В.Е.Ожегова, А.А. Синельникова ва С.А.Андриевская ахборотномасида (1963) қайд этилган. Шунингдек, Фарғона водийсининг ғарбий қисмидаги Фарход ва Қайроққум сув омборларининг гидрологияси ва гидробиологияси тўғрисидаги маълумотларни В.А.Максунов (1961,1964) ва В.Е.Ожегова (1963) келтирганлар

Чотқол тоғларининг жанубидаги Косонсой сув омборининг гидробиологиясига Ҳ.Гуломовнинг б.ф.н. диссертацияси (1971) бағишланган. Шунингдек, 1970-йилларда Жанубий Қирғизистон тоғ кўллари, каналлари ва сув омборлари ҳамда Шимолий Тожикистон кичик сув ҳавзалари гидробиологиясига, Фарғона водийси тоғолди сув ҳавзалари зоопланктони ва ихтиофаунасига оид номзодлик диссертацияларини таъкидлаш жоиз.

Бу тадқиқотларнинг бошида турган, Ўзбекистонда ва Марказий Осиё давлатларида балиқчилик соҳасининг асосчиларидан бири бўлган Ўзбекистон Фанлар Академиясининг академиги Авлиёхон Муҳаммадиев, Ўзбекистонда 1940-йилларда шоликорлик тармоғининг яратилишига ўз тадқиқотининг натижаларини жорий қилиш бўйича иш олиб борганлиги бежиз эмас. 1950-чи йиллари у Фарғона водийси сув ҳавзаларининг кенгайтирилган тадқиқотини давом эттириб, 1958-йили Фарғона водийси сув ҳавзарининг гидробиологиясига бағишланган докторлик диссертациясида ишлаб чиқилган шолিপоялар типологияси Жануби-Шарқий Осиё мамлакатларида шоликорликни ҳозирги кундаги ривожлантирилишининг асосларидан бири бўлиб хизмат қилди, олимнинг методи асосида шоли ҳосилига кўшимча сифатида товар балиқ маҳсулоти ҳам олинади. Фарғона гидробиологик илмий мактабнинг ҳаракати давомида А.М.Муҳаммадиевнинг раҳбарлигида Ўзбекистон, Озарбайжон, Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон, Туркманистон ҳамда Қорақалпоғистон сув ҳавзаларининг гидробиологияси ва ихтиологияси мавзулари бўйича 26 номзодлик диссертациялари ва шунингдек балиқлар фаунасига оид 4 докторлик диссертациялари ҳимоя қилинди.

Олим БМТ ЮНЕСКОнинг Марказий Осиё мамлакатлари бўйича «МаВ» халқаро дастурининг минтақавий координатори сифатида фаолият кўрсатди. 1968-1988-йиллари умрининг охиригача академик Авлиёхон Муҳаммадиев «Ўрта Осиё ва Қозоғистон республикалари балиқчилик хўжалигининг биологик асослари» номли анъанавий илмий конференцияларининг бош ташаббускори бўлиб, Фарғона илмий мактабининг МДХ мамлактлари Фанлар Академияларининг институтлари ва университетлари ва кўплаб бошқа илмий муассасалари билан йўлга қўйган илмий алоқаларини кенгайтиришга юқори даражада кўмаклашган.

Авлиёхон Муҳаммадиев ўз илмий изланишларининг натижалари асосида ҳаво оқимлари томонидан зоопланктоннинг қитъалараро (жумладан кладоцераларнинг тропик шакллари) кўчирилиши назариясининг асосларини, Марказий Осиё сув ҳавзалари типологияси ҳолатларини ишлаб чиққан. Унинг илмий ғоялари ва ишланмалари мамлакатимизда балиқчилик кластерини ташкиллаш фаолиятига, Ўзбекистоннинг рақамли иқтисодиётини яратишга сўзсиз хизмат қилади ва мамлакатимизнинг илмий нуфузини жаҳон даражасида оширишга кўмаклашади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2017 yil 1 maydagi - Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PQ-2039- sonli qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2018 yil 3- fevraldagi -2018-yilda Baliq mahsulotlari yetishtirish hajmini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risidagi PQ-3505 sonli qaror II-Darslik va o'quv qo'llanmalar
1. S.Q.Husenov, D.S.Niyozov, G'.M.Sayfullayev. -Baliqchilik asoslaril o'quv qo'llanmasi., Buxoro nashriyoti., 2010 yil; 2. D.S. Niyozov, A.B.Niyozov, J.S. Sobirovlarning - Buxoro vohasi tabiiy suvliklari-yaylov akvakulturasida sadok usulida intensiv baliq boqishll bo'yicha tavsiyalar. Durдона., Buxoro. 2017 yil;
3. D.Niyozov -Baliq-bitmas boylikl ommabop qo'llanma. T., 2013 yil;
4. I.M.Mirabdullayev, U.T.Mirzayev, A.R.Kuzmetov, Z.O.Kimsanov -O'zbekiston va qo'shni hududlar baliqlari aniqlagichil., Sano-standart., T., 2011 yil;
5. Б.Г.Камилов, У.Т.Мирзаев, З.А.Мустафоев. Садковая аквакультураперспективная система разведения рыб в Узбекистане. Навруз., Т., 2017 йил;
6. A.P.Rasulov, F.H.Hikmatov, D.P.Aytboyev. Hidrologiya asoslari. Universitet. T., 2003 yil;
7. D.A.Rejepova. O'zbekiston ichki suvlari va ularning ekologik hoatini o'qitish metodikasi. BMI., T., 2013 yil;

8. P.S.Наqberdiyev. Umumiy ixtiologiya. Iqtisod-moliya. 2013 yil;
9. M.Yarbekov. Havzalarda baliq yetishtirish va mexanizatsiyalashtirish. Iqtisod-Moliya. T., 2013 yil;
10. П.А.Моисеев, Н.А.Азизова, И.И.Курбанова. Ихтиология. Легкая и пищевая промышленность. 1981 г;
11. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. - Ташкент: Главгидромет РУз, САНИГМИ, 2000. - 252 с.
12. Micklin, P. The Aral Sea disaster// Annual Review of Earth Planet Service, 2007. - vol. 135. - P. 47 – 72.
13. КамиловБ.Г., СалиховТ.В. Оразвити Ирыбного хозяйства Узбекистана в условиях зарегулированного стока рек// Use of geographic information systems and simulation models for research and decision support in Central Asian river basins. Humboldt-kolleg, International Conference, July 6-10, 2004.- Tashkent, Uzbekistan, 2004. – S. 114-115. Вухоро viloyati Qora-qir ko`lidagi baliqlar turini aniqlash va ulardan o`txo`r baliqlarni ko`paytirish uslublari 68
14. Камилов Г.К., Борисова А.Т. Малотсенные и сорные виды рыб прудхоза «Калган-Чирчик».- В кн.: Позвоночные животные Средней Азии, Ташкент, Фан, 1966, с. 31-32.
15. Каримов Б.К., Камилов Б.Г., Мароти Упаре, и др. Аквакултура и рыболовство в Узбекистане: Современное состояние и концепсия развития. - Ташкент, ФАО, 2008 а. - 146 с.

FIZIKA O'QITISHDA INNOVATSION METODLARDAN
SAMARALI FOYDALANISH

Pardayeva Fariza Savlatovna

Samarqand Davlat Universiteti Muhandislik fizikasi instituti

Fizika va astronomiya yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Maqolada fizika o'qitish samaradorligini oshirish yuzasidan ba'zi bir takliflar keltirilgan. Fizika yo'nalishida tahsil olayotgan bakallavrlarlarni sifatli kadr qilib tayyorlash zamon talabidir. Fizika o'qitish samaradorligining oshishi jamiyatning jadal rivojlanishiga olib keladi. Shuning uchun ham fizika fanining o'qitilishi va uning samaradorligini belgilovchi omillar bugungi hamma zamonda ham dolzarbligini yo'qotmaydi.

Kalit so'zlar: fizika o'qitish, ilmiy dunyoqarash, tanishish, reproduksiya, transformatsiya, fizika o'qituvchisining uslubiy tayyorgarligi

Abstract: The article offers some suggestions for increasing the effectiveness of teaching physics. It's a modern requirement to train bachelors in physics with quality personnel. Increasing the efficiency of teaching physics leads to the rapid development of society. Therefore, teaching physics and the factors that determine its effectiveness are still relevant today.

Keywords: Teaching physics, scientific worldview, sign board, reproduction, transformation, metodological training of a physics teacher.

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» va uning uzviy davomi bo'lgan ta'limni rivojlantirish dasturi bugungi kunda hayot sinovidan o'tib, o'z natijasini berayotgani, xalqaro jamoatchilik tomonidan e'tirof etilayotgani rost. Oldimizda turgan maqsadlarimizga erishishda yaratilgan barcha imkoniyatlar keng e'tirof etilyotgan bir paytda, biz, eng avvalo, yaratib berilayotgan sharoitlardan unumli foydalanayotgan muallim va murabbiylarning og'ir va mas'uliyatli mehnatining o'rni va ahamiyatini chuqur anglab, ularni munosib baholash barchamizning diqqat markazida turishini yaxshi tushunamiz. Davlat umummilliy dasturining asosiy maqsadi va vazifalaridan biri – ta'lim muassasalarini malakali o'qituvchilar bilan ta'minlash, ularning salohiyatini oshirish, o'qituvchilar tayyorlash tizimini takomillashtirishdir. Mazkur tamoyilga e'tibor qaratadigan bo'lsak o'qituvchilar uchun katta mas'uliyat, talablar, vazifalar va ishonch mavjudligini ko'ramiz. Bu masalaga davlatimiz mustaqilligining dastlabki yillaridan boshlab jiddiy e'tibor berib kelinmoqda. Maktab, ta'lim-tarbiya masalasi davlat va jamiyat nazoratida bo'lishi asosiy qonunimizda belgilab qo'yilgan. Shu bilan birga, bu keng jamoatchilik, butun xalqimizning ishtiroki va qo'llab-quvvatlashini talab qiladigan umumiy masaladir. Yurtimizda boshlangan islohotlar

jarayonini izchillik bilan davom ettirish va mantiqiy yakuniga yetkazish muammolarining asosiy yechimlaridan biri – malakali, fidoyi bakalavr darajasiga ega bo‘lgan o‘qituvchilarni tayyorlashdir. Bunda ularga quyidagi asosiy talablar qo‘yiladi: bakalavr darajasidagi o‘qituvchining o‘z ishiga bo‘lgan munosabatini tubdan o‘zgartirish, ularda tashabbuskorlik-pedagogik faoliyatga bo‘lgan ijodiy munosabatni shakllantirish shaxsiy javobgarligini oshirish; ularning o‘z sohasida kompetentli, ya’ni o‘z ishining ustasi bo‘lishi, o‘z sohasi bo‘yicha bilimlarni har tomonlama chuqur bilishi zarurligi. Fizika fani o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda tayanch fan, fizika darslari esa uning vositasi hisoblanadi.

O‘quvchining dunyoqarashi, tabiat haqidagi tushunchalari fizika fani qonunlarini o‘rganish jarayonida amalga oshirilsa, ikkinchidan, bu jarayonda ularga bilim va tarbiya berishda psixo-pedagogik asoslarni hosil qilish davomida amalga oshiriladi.

Dunyoqarashni shakllantirishda o‘qituvchidan katta pedagogik mahorat talab qilinadi. Bunda dars o‘tish jarayonida turli metodlardan, yangi innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llanish ko‘zda tutilgan. Ta’lim berish tizimida qo‘lga kiritiladigan natija va uning tarmoqlari turlicha sifat ko‘rsatkichlariga ega bo‘lishi mumkin. Ularni aniqlash, tahlil qilish va o‘lchash uchun har xil kriteriyalar ishlab chiqilgan. O‘quvchilarning bilish ko‘nikmasining rivojlanishi bilan bog‘liq holda V.P.Bespalko bilim xizmati natijasining to‘rt darajasini aniqlagan va ularning ahamiyatini quyidagicha yoritib bergan:

I daraja – tanishish: o‘quvchilar boshqa shunga o‘xshash obyektlar qatorida ushbu obyektning anglashi, farqlashi, ularni o‘zlashtirish qobiliyatlariga qarab farqlanadi. Tanishish darajasidagi o‘zlashtirish ko‘pincha o‘rganish obyekti haqidagi umumiy qarashlar, fikirlash bo‘lsa, suhbat turidagi javoblar «ha – yo‘q», «yoki» bilan chegaralanadi.

II daraja – reproduksiya: bu darajada o‘quvchilar o‘rganish obyekti bilan bog‘liq harakatlarni og‘zaki bayon qilib berish imkoniyati darajasidagi asosiy tushunchalarni o‘zlashtiradi, turli harakatlar va har xil tadbirlarni tahlil qiladi.

III daraja – to‘liq o‘zlashtirilgan bilim va ko‘nikmalar: bunda o‘quvchilarning xizmati ba’zi bir sinf ishlarini yechish uchun o‘zlashtirilgan ma’lumotlarni amaliyotda qo‘llanish va obyektiv yangi ma’lumotlarni egallash ko‘nikmalariga ega bo‘lishi.

IV daraja – transformatsiya: u o‘quvchilarning egallagan bilim, ko‘nikma va malakasini qo‘llay bilish orqali turlicha qiyinchilikdagi vazifalarni yecha oladigan ma’lumotlarni egallashni ko‘zda tutadi.

O‘quv-tarbiya jarayonining yutug‘i o‘quvchilarning har bir darsga faol qatnashishi bo‘lib hisoblanadi. Faollik bo‘lsa o‘quvchilar o‘zlari qiziqib, darslarni qoldirmay, o‘qituvchining aytganlarini tinglash, yangiliklar bilan tanishish, ma’lumotlarni eshitish va mavzularni o‘z vaqtida tushunib borishga intiladi.

O'quvchilarda bunday xususiyatlarni hosil qilish uchun o'qituvchidan kuchli bilim, izlanish va katta mahorat talab qilinadi.

O'quvchilarning darsga qatnashishini yaxshilash uchun sinalgan usullarning biri:

- darsni muammoviy o'qitish usuli;
- darsning nostandart formasi;
- ilmiy izlanish usuli;
- darslik ustida ishlash;
- masalalar yechish;
- tajriba va topshiriqlarni bajarish.

Ma'lumki oliy ta'lim tizimining dastlabki bosqichi bakalavriat hisoblanib, u yoki bu mutaxassisning uzluksiz ta'lim tizimining o'rta umumiy ta'lim va o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi (O'MKHT) o'quv muassasalarida muvaffaqiyatli dars berishlariga kafolat beradi. Jumladan, agar fizika o'qituvchisi sifatida qaraydigan bo'lsak, undan fizikaning umum nazariy, umum kasbiy va mutaxassislik fanlari siklida aks etgan talablarga to'laqonli javob berishi talab etiladi.

Fizika nafaqat fundamental, balki tajribali fan bo'lgani tufayli fizika o'qituvchisi ham mazkur sohalar yuzasidan iloji boricha keng qamrovli nazariy va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim. Demak, o'z-o'zidan ma'lumki, har qanday fizika o'qituvchisidan fizikaning zamonaviy yutiq va kashfiyotlaridan chuqur hamda mustahkam bilimga ega bo'lishi talab etiladi va ushbu jihat zaruriy shartlardan biri hisoblanadi. Ma'lumki jamiyat doim taraqqiyotda bo'lib, uning ko'p qirrali jihatlaridan biri bo'lgan fan-texnika ham uzluksiz taraqqiy etib boradi. Bu degani, ta'limot uchun zarur hisoblangan ilmiy bilim hamda o'quv, bilishga doir ma'lumotlar hajmi ham tinimsiz holda ko'payib boradi. Belgilangan vaqt moboynda jadal suratlar bilan o'sib borayotgan ma'lumotlarni ta'lim jarayonida muvofiqlashgan holda mutanosib aks ettirish uslubiy muammo hisoblanib, uni amalda joriy etilishi uchun fizika o'qituvchisidan samarali uslubiy mahoratga ega bo'lish darajasini taqozo etadi. Yuqorida takidlaganimizdek, bakalavr darajasini olgan fizika o'qituvchisining mehnat faoliyati keng qamrovlidir.

Yuqorida ta'kidlab o'tilgan yana bir jihatga qaytamiz. U ham bo'lsa, o'quv bilish uchun zarur hisoblangan ma'lumotlar hajmi ortishi bilan yuzaga kelgan uslubiy muammoni muvaffaqiyatli (ijobiy) hal etilishi fizikadan mustaqil ta'limning jarayonini ilmiy asosda tashkil etilishi bilan bog'liq. Ushbu jihat ta'limning uzluksiz xarakterda bo'lishini yana bir bor tasdiqlaydi. Fizika o'qitish uslubiyotining samarali bo'lishi nuqtayi nazaridan qaraydigan bo'lsak fizikani o'quvchiga qayta o'rgatish emas, balki o'rgatishni uzil - kesil nihoyasiga to'liq yetkazmaslikni, kelajakda uni yana davom etdirishni afzal ko'radi. Demak, fizika o'qituvchisining uslubiy tayyorgarligi va o'qitish uslubiyotining samaradorligida ushbu jihat ustuvor hisoblanadi. Globallashgan sharoitda o'rganiladigan o'quv uslubiy fanlarning o'zaro aloqadorligi (hamkorligi) o'ta

zarur hisoblanadi. Bugungi kunda ayni bir fan doirasida istalgan bir voqea yoki hodisani to'laqonli tushuntirib berish imkoniyati ko'p hollarda o'z kuchini yo'qotmoqda. Shu bois integrativ yondashuv zamonaviy ta'lim tizimida muhim rol o'ynamoqda.

Tabiatshunoslik fanining yuzaga kelishi konsepsiyasi ham ushbu yondashuv bilan tushuntiriladi desak to'g'ri bo'ladi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, bakalavrlarning fizikadan chuqur va mustahkam bilimga ega bo'lishlari bilan birga ular fizika o'qitish metodikasining o'ziga xos jihatlari, ya'ni o'qitishda axborot hamda pedagogik texnologiyalardan foydalanishni rejalashtirish, bakalavrlarning o'quvchi yoshlar bilan ishlashi jarayonida ularning yetarli darajada bilim olishlariga qiziqish uyg'otish yo'llarini aniqlash, yoshlarga mustaqil bilim olishning samarali yo'llarini o'rgatish, shuningdek, fizik bilimlarni nazorat qilish va hisobga olish kabi ko'plab masalalar uslubiy tayyorgarlikda o'z aksini topishi lozim. Ushbu maqolada bakalavr darajasidagi fizika o'qituvchisining uslubiy tayyorgarligidagi o'ziga xosliklarning faqatgina ba'zi masalalariga e'tibor berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar: (References)

1. G'aniyev "Fizika" 1,2,3-qismlar. T.:O'qituvchi 2008
2. N.Sadriiddinov "Fizika o'qitish uslubi asoslari" O'quv qo'llanma-T.: O'zbekiston 2006
3. Jo'rayev M. "Fizika o'qitishda statistik g'oyalar" Metodik qo'llanma-T.: O'qituvchi, 1996
4. M.X.O'lmasova "Fizika" 3-qism. T.: O'qituvchi 2003
5. Yarmatov R.B. Bo'lajak o'qituvchilar shaxsining tarbiyasi va rivojida ma'naviy ma'rifiy ishlar samaradorligi darajasi haqida.// "Xalq ta'limi" jurnali". Toshkent, 2011. № 5. – B.84-87. (13.00.01. №17)
6. Sodiqova Sh.M., To'raxonov F. Fizikani o'qitishda pedagogic dasturiy vositalardan foydalanish metodikasi// Uslubiy qo'llanma. –Toshkent, TDTU, 2012. – 60 b.

O‘SMIRLIK DAVRINING FIZIOLOGIK-PSIXOLOGIK VA JISMONIY JIHATDAN O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI, O‘SMIRLARDA ENDOKRIN SISTEMASINING BUZILISHI

Teshayeva Zarnigor Yoriqulzoda

Navoiy Davlat pedagogika instituti

Tibbiyot fakulteti "davolash ishi" 1-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘smir yoshdagi avlod organizmining anatomik fiziologik va jismoniy jihatdan rivojlanish davrlarining asoslari, o‘smirlarning hayot tarzi xususiyatlari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: Fiziologik, psixologik, jismoniy, muhim, faoliyat, o‘qish, muloqot, ruhiy, ma’naviy, xususiyatlar, a’zolar, o‘zgarishlar, tashqi qiyofa, jinsiy balog‘at, jiddiy munosab, qarama-qarshiliklar, yetuklik.

PHYSIOLOGICAL-PSYCHOLOGICAL AND PHYSICAL CHARACTERISTICS OF ADOLESCENCE

Abstract: This article describes the basics of the anatomical, physiological and physical development of the adolescent generations organism, the lifestyle characteristics of adolescents.

Keywords: Physiological, psychological, physical, important, activity, studying, communication, mental, spiritual, characteristics, parts, changes, appearance, sexual maturity, serious attitude, contradictions, maturity.

O‘smirlik 11-12 yoshdan, 14-15 yoshgacha bo‘lan davrni o‘z ichiga oladi. Aksariyat o‘quvchilarda o‘smirlik yoshiga o‘tish, asosan, 5-sinfdan boshlanadi. «Endi o‘smir bola emas, biroq katta ham emas»- ayni shu ta’rif o‘smirlik davrining muhim xarakterini bildiradi. O‘smirlik bolalikdan kattalikka o‘tish davri bo‘lib, fiziologik va psixologik jismoniy jihatdan o‘ziga xos xususiyatlari bilan xarakterlanadi. Bu bosqichda bolalarning jismoniy va psixik taraqqiyoti juda tezlashadi, hayotdagi turli narsalarga qiziqishi, yangilikka intilishi ortadi, xarakteri shakillanadi, ma’naviy dunyosi boyiydi, ziddiyatlar avj oladi. O‘smirlik balog‘atga yetish davri bo‘lib, yangi xislar, sevgilar va jinsiy hayotga taalluqli chigal masalalarning paydo bo‘lishi bilan ham xarakterlanadi. Bular ta’sirida o‘smirning xarakteri, atrofdagi kishilar bilan muomalasi, jamiyatda sodir bo‘layotgan voqealarga munosabati tez o‘zgarib boradi. Ba’zan ijtimoiy masalalar to‘g‘risida noto‘g‘ri tasavvur va yanglish fikrlar hosil bo‘lishi tufayli u muayyan tartib qoidalarga tanqidiy ko‘z bilan qaraydi. Bola kamolotining bu davrini ko‘pincha «qiyin», «murakkab», «muhim» davr deyiladi. Ota-

onalar hamda hali tarbiyaviy ish sohasida yetarli tajribaga, shuningdek o'smirlik yoshidagi bolalarning yosh va individual xususiyatlari haqida zarur bilimlarga ega bo'lmagan yosh pedagoglar, odatda o'smirlarni tarbiya-lash juda qiyin deb o'ylaydilar. Lekin hozirgi kunda o'smirlarni tarbiyalashni o'ziga xos xususiyatlari, qonuniyatlari, imkoniyatlari, xatti harakat motivlarining ifodalanishi va vujudga kelishining murakkab mexanizmlari fanga ma'lumdir. O'smirlik davri o'zining taqlidchanligi, muhim nuqtai nazarning shakillanmagani, hissiyotga beriluvchanligi, mardligi, tantiligi bilan farqlanadi. Bu o'smirlarga xos xususiyatdir. Shuning uchun tashqi ta'sirlarga beriluvchan o'smir o'g'il- qizlarga alohida e'tibor berish talab qilinadi. Bu yoshda o'smir rivojida keskin o'zgarishlar ro'y beradi. Bu o'zgarishlar biologik, fiziologik hamda psixologik o'zgarishlardir. Fiziologik o'zgarish jinsiy yetilishning boshlanishi va bu bilan bog'liq ravishda tanadagi barcha a'zolarining mukammal rivojlanishi va o'sishi, xujayra va organizm tuzilmalarining qaytadan shakllana boshlashidir. Organizmdagi o'zgarishlar bevosita o'smir endokrin sistemasining o'zgarishlari bilan bog'liqdir. O'smirlik yoshida bolalikdan kattalikka o'tish jarayoni sodir bo'ladi. O'smirda psixik jarayonlar keskin o'zgarishi bilan aqliy xususiyatida ham burilishlar sodir bo'ladi. Bu o'zgarishlar jarayonida qiyinchiliklar tug'iladi. Bular, avvalo, ta'lim jarayonida ro'y beradi: yangi axborot, ma'lumotlarni bayon qilish shakli, uslubi va uslublari o'smirni qoniqtirmay qo'yadi. Ko'pgina o'smirlarda o'zidan qonikmaslik holati kuzatiladi. Shuningdek, o'zi hakidagi mavjud fikrlarining bugun unda sodir bo'layotgan o'zgarishlarga to'g'ri kelmayotganligi o'smirni asabiylashishiga olib keladi. Bu esa o'smirde o'zi haqida salbiy fikr va qo'rquvni yuzaga keltirishi mumkin. Ana shunga o'xshash o'zgarishlar ko'pincha o'smir ruhiyatiga o'z ta'sirini o'tkazadi. U tajangroq, ba'zida huda-behudaga injiqlik qiladigan, serzarda, gap ko'tarmas bo'lib qoladi. Organizmda yuzaga keladigan jarayonlarning biologik jihatdan tartibga solinadigan turi bu humoral tartibga solish bo'lib, uning yordamida biologik faol moddalar butun tanada olib boriladi. Organlar, to'qimalar va hujayralar tomonidan ajralib chiqqan gormonlar tana funksiyalarini humoral tartibga solishda ishtirok etadi. Ularning tarqalishi limfa, qon, to'qima suyuqligi, tupurik kabi suyuq muhit (lat. Hazil - suyuqlik) orqali sodir bo'ladi. Yuqoridagilarni umumlashtirib, tizimning funktsional maqsadini farqlash mumkin (batafsil): U kimyoviy jarayonlarni tartibga solishda ishtirok etadi va shu bilan butun organizmning muvozanatli faoliyatini muvofiqlashtiradi. O'zgaruvchan atrof-muhit sharoitida (yashash sharoitlari) gomeostaz saqlanib qoladi, ya'ni organizm uchun maqbul rejimning o'zgarmasligi - avtopilotni eslang. Immunitet va asab tizimlari bilan yaqin aloqada insonning normal rivojlanishini rag'batlantiradi: o'sish, jinsiy rivojlanish, reproduktiv faollik, energiya hosil qilish, saqlash va qayta taqsimlash. Asab tizimi bilan bevosita aloqada, psixofizik va hissiy faoliyatni ta'minlashda ishtirok

etadi. Endokrin tizimiga qancha "majburiyatlar" berilganida, qonuniy savol tug'iladi: ularni amalga oshirishda kim va qanday ishtirok etadi?

Ushbu murakkab mexanizmning tarkibiga bezlar va hujayralar kiradi: Endokrin. Aynan ushbu organlar gormonlarni ishlab chiqaradi (gipofiz, pineal, buyrak usti bezlari, qalqonsimon bez). Gormon ishlab chiqaradigan hujayralar. Ular ikkala endokrin va boshqa funktsiyalarni bajaradilar. Bularga gipotalamus, timus, oshqozon osti bezi kiradi. Yagona hujayralar yoki tarqoq endokrin tizim. Shuni ta'kidlash kerakki, endokrin funktsiyalarining bir qismi jigar, ichak, taloq, buyrak va oshqozon tomonidan qabul qilingan. Bu muhim. Endokrin va ekzokrin tizimlar o'rtasidagi farqlarni taqqoslang. Tushunish uchun hamma narsa sodda: birinchi endo (yunon tilidan) to'g'ridan-to'g'ri qonga chiqariladi, ikkinchisi (tashqi tomondan) tuprik,

ater, oshqozon va o'pka bezlari orqali yuboriladi. Qalqonsimon bez yoki oddiy kundalik hayotda "qalqonsimon bez" bu bo'yinning pastki yuzasida joylashgan, og'irligi 20 grammdan oshmaydigan kichik bir organdir. U o'z nomini anatomik joylashuvi tufayli oldi - laringitning qalqonsimon xaftasi oldida. U isthmus bilan bog'langan ikkita lobdan iborat. Qalqonsimon bez metabolizmga faol ishtirok etadigan va individual hujayralar o'sishini rag'batlantiradigan yod o'z ichiga olgan gormonlarni ishlab chiqaradi. Ushbu jarayonda qalqonsimon bez tomonidan ishlab chiqarilgan boshqa moddalar - qalqonsimon gormonlar ham ishtirok etadi. Ular nafaqat metabolik jarayonlarning tezligiga ta'sir qiladi, balki hujayralar va to'qimalarga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Qonni darhol kiritadigan tiroid chiqaradigan moddalarning ahamiyatini ortiqcha baholash qiyin. Avtopilot bilan taqqoslashni yana eslaysizmi? Shunday qilib, ushbu birikmalar "avtomatik" rejimda miya, yurak-qon tomir va asab tizimlarining normal ishlashini, oshqozon-ichak traktini, jinsiy va sut a'zolarining faoliyatini, shuningdek tananing reproduktiv faoliyatini ta'minlaydi. Bu muhim. Ushbu kichik organning ahamiyati haqida gapirganda, bunday noto'g'ri yoki tiroid kasalligi butun

inson tanasining nomutanosibligiga olib kelishini ta'kidlash kerak. Timus organi yoki timus uning yuqori qismida sternum orqasida joylashgan. U ikki qismdan iborat (loblar), tuzilishdagi bo'sh biriktiruvchi to'qima bilan o'zaro bog'langan. Oldin kelishib olganimizdek, o'quvchi uchun iloji boricha aniq aloqa qilamiz. Shunday qilib, biz savolga javob beramiz: timus nima, shuningdek, uning maqsadi nima? Limfotsitlar, bunday qon askarlari tananing himoyachilaridir, timus bezida ular ma'lum holatlar tufayli inson tanasiga begona bo'lib qolgan hujayralarga bardosh berishga yordam beradigan xususiyatlarga ega. O'smirlik davrida yetakchi faoliyat - bu o'qish, muloqot hamda mehnat faoliyatidir. O'smirlik davri muloqotining asosiy vazifasi bu - do'stlik, o'rtoqlikdagi elementar qoidalarni aniqlash va egallashdir. O'smirlikda psixik jarayonlarning keskin o'zgarishi bilan aqliy faoliyatida ham burilishlar seziladi. Shuning uchun shaxslararo munosabatlarda, o'quvchi bilan o'qituvchi muloqotida,

kattalar bilan o'smirlarning muomalasida qat'iy o'zgarishlar jarayonida qiyinchiliklar paydo bo'ladi, bular avvalo ta'lim jarayonida ro'y beradi, yangi axborotlar, ma'lumotlarni bayon qilish shakli, uslubi va usullari o'smirni qoniqtirmay qo'yadi. Butun a'zolarida keskin fiziologik o'zgarishlar sodir bo'ladi. Unda o'pka, yurak, jigar, taloq, buyrak hajmlari kattalashadi. Bundan tashqari gavda tuzilishi ham o'zgaradi. Kattalarning o'smir yoshidagilarga ta'sir ko'rsatishi, tarbiya berishi uchun eng qulay sharoit bu- mehnat bilan shug'ullanishidir. Agar kichik yoshdagi bolalar yordamchi bo'lish rollaridan qoniqsalar, o'smirlar, ayniqsa katta o'smirlar kattalar bilan teng ravishda faoliyat ko'rsatayotganlaridan, lozim bo'lganda ularning o'rinlariga ham ishlay olishlaridan qoniqadilar. Endi o'smirlar o'yin faoliyatiga kamroq vaqtlarini ajratgan xolda ko'prok o'qish faoliyati va jiddiy ishlar bilan shug'ullana boshlaydilar va ularning bilish jarayonlari jadal rivojlana boshlaydi. O'smirning psixik o'sishini harakatga keltiruvchi kuch uning faoliyatini vujudga keltirgan yangi ehtiyojlar bilan ularni qondirish imkoniyatlari o'rtasidagi qarama-qarshiliklar tizimining namoyon bo'lishidir. Vujudga kelgan ziddiyatlarni psixologik kamolotni ta'minlash, faoliyat turlarini murakkablashtirish orqali o'smir shaxsida yangi psixologik fazilatlarni tarkib topdirish bilan asta-sekin yo'qotish mumkin. O'smir o'quvchi ruhiy dunyosida paydo bo'ladigan bunday holatlar balog'at davri o'tishi bilan bir me'yorga kelib qoladi. Lekin farzand o'stirayotgan har bir ota-ona bolaning o'sishi to'g'risida, uning o'ziga xos xususiyati haqida zarur tushunchaga ega bo'lsalar foydadan holi bo'lmaydi, albatta. Shu narsani alohida ta'kidlash kerakki, bu yoshdagi o'smirlar o'ta ta'sirchan, ayniqsa tashqi ta'sirga, tashqi voqealarga beriluvchan bo'ladilar. Ishqiy kitoblar o'qish, shunga o'xshash kinofilmlarni tomosha qilishga juda qiziqadilar. O'zlarining tashqi qiyofalariga ko'prok e'tibor bera boshlaydilar. O'g'il bolalarda soch qo'yish, durustroq kiyinish ishtiyoqi tug'iladi, qizlar esa oynaga ko'prok qaraydigan bo'lib qoladilar. Ular o'zlariga oro berishni, malikalarday go'zal ko'rinishni istaydilar, orasta ko'rinishga urinadilar. Bu tabiiy holdir. Yuqori sinf o'quvchilari o'zlarining ma'naviy xususiyatlari bilan boshqa yoshdagi bolalardan keskin farq qiladilar. Ular ham jinsiy, ham jismoniy, ham aqliy jihatdan yetilgan bo'ladilar. Shu tufayli ular vazmin tabiatli, mulohazali, kattalarga hurmat-ehtirom bilan qaraydilar. Ota-onalar farzandlar bilan muomala qilishda ularning shaxsiy xususiyatlari, yosh davrlari hislatlarini hisobga olgan holda ish tutsalar, oilada O'zaro tushunish, totuvlik, hamjihatlik, umuman yaxshi ma'naviy vaziyat vujudga keladi. Otaning onaga yoki onaning otaga qilgan munosabatlari ham shu vaziyat shart-sharoitlariga mos tushishi kerak. Chunki ota-onaning o'zaro totuv hayot kechirishlari, inoq va barqaror, mustahkam oilaning bosh omilidir. O'smirlik yoshining o'ziga xos xususiyatlari kattalardan ularga nisbatan jiddiy munosabatda bo'lish lozimligini taqozo qiladi. Kattalar ular faoliyatini nazorat qilishlari, faoliyat motivlarini doimo e'tibordan chiqarib qo'ymasliklari lozim, aks holda o'smir hayotida noxush xususiyatlarning paydo bo'lishi ham mumkin. Shuning uchun o'smirlik yoshi

bola taraqqiyotida muhim ahamiyatga ega. O'smirlik yoshidagi bolalarning jismoniy xususiyatlari. O'smir organizmida ro'y beradigan o'zgarishlar bola rivojlanishining ayni shu davrida biologik, fiziologik yetukligi borasida amalga oshadi. Fiziologik rivojlanish va jinsiy balog'atga yetishishi jarayonining yangi bosqichi boshlanadi. O'smirlik yoshida qizlar va ug'il bolalarning jismoniy qiyofasida muhim o'zgarishlar ro'y beradi. Bu davrning boshlanishida qizlar o'g'il bolarga nisbatan tezroq rivojlanadilar. Bu narsa qiz bolalarning ertaroq jinsiy balog'atga yetishishiga bog'liqdir. VII-VIII sinflarda o'g'il bolalar tez o'sib, qiz bolalar bilan tenglashib oladilar. 9-10 sinfga o'tganlarida bu bosqich o'g'il bolalarda yuqorilab ketadi. Qizlar 14 yoshda, o'g'il bolalar 15 yoshda balog'atga yetadilar. O'smirlik davrida o'g'il bolalarning bo'yi 25-30 sm, qiz balalarniki 18-20 sm o'sadi. O'smirlik yoshining 2-davrida yuz suyaklari, ayniqsa uning o'rta qismi (burun, yuqori jag', yonoq) juda tez shakillana boshlaydi. Og'iz bo'shlig'i va xalqum o'zgaradi, bo'g'izda ham o'zgarish ro'y beradi: Ovoz paylari uzayadi va ko'payadi. Natijada o'smirlarning ayniqsa, o'g'il bolalarning ovozi yo'g'on va past bo'lib qoladi. «Ovozning buzilishi» yosh bolalarga xos o'tkir, jaranglagan ovozning nisbatan past kattalarga xos ovoz bilan almashinishidir. Qiz bolalarning ovozi o'g'il bolalarnikidek keskin o'zgarmaydi, shunday bo'lsa ham qizchalarga xos o'tkir, jaranglagan ovoz asta - sekin, tekis va nozik salgina pasaygan ovozigacha o'z o'rnini beradi. O'smirlik yoshida muskul tizimining o'sishi ham o'ziga xos xususiyatlarga ega. Muskullar tez o'sib, mustahkamlanib borsada, lekin oyoq va qo'l suyaklarining o'sishidan orqada qoladi. Natijada o'smir gavdasi nomutanosib, harakatlari, yurishi notekis, beso'naqay bo'ladi, oyoqlar uzun, muskullar nozik bo'lganidan o'smir yurishidagi beso'naqaylik ko'zga tashlanib turadi. Ko'krak qafasi tananing bo'yiga o'sishiga nisbatan sekinroq o'sadi. Natijada o'smir ko'kragi tor bo'ladi. Bu esa o'z navbatida muayyan darajada kislorodga ko'prok ehtiyoj sezdiradi. Kislorodga ehtiyoj o'smirning psixik faoliyatiga ta'sir etib, miya muskul sistemasidan farqli ravishda kislorodni bir necha marta ko'p is'temol qiladi. Yurak va qon aylanish tizimining o'sishiga nisbatan o'ziga xos xarakterga ega. O'smirlik yoshining birinchi davridayoq yurak o'sib borishining hamma sikllari asosan tugallangan bo'ladi. Qon aylanish sistemasi yurak o'sishidan birmuncha orqada qoladi. Natijada u o'smirlarda, ayniqsa qizlarda yurak urish tartibi buziladi. Miya va asab tizimining o'sishi 13-18 yoshlarda takomillashadi. O'smirlik yoshining ikkinchi yarmida miyaning eng murakkab psixik jarayonlar sodir bo'ladigan peshona qismida asab tolalari mielinizatsiyalashib bo'ladi. Bu yoshda xujayralar ichidagi murakkab o'zgarishlar natijasida bosh miya ilon izi chiziqlari asosan shakillanib bo'ladi. Bosh miya pustlog'ining ayrim qismlarini va miya yarim sharlarini birlashtirib turuvchi assotsativ o'zgarishlar o'smirning tez ulg'ayishi va ularning butun psixik hayotining murakkablashuviga asos bo'ladi. O'smirlik davrida ko'zg'alish jarayoni tormozlanishga nisbatan kuchliroq bo'ladi. O'smirlarning o'zini idora qila olmasligi,

muddatliliigi, ta'sirlanuvchanligi, qiziqish va havaslarining beqarorligi, faol faoliyatdan birdaniga passivlikka tushishining boyisi ham ko'p jihatdan ana shunda. O'smirning jismoniy jihatdan o'sishida jinsiy balog'atga yetish katta rol o'ynaydi, jinsiy balog'atga yetish o'smir organizmi faoliyatida jiddiy o'zgarishlar yasaydi. Jinsiy balog'at natijasida o'smirlarda o'ziga xos psixik holat vujudga keladi. Shuning uchun bu davrda maktab va oilada ta'lim- tarbiya ishlari to'g'ri yo'lga qo'yil- masa, o'smirning yosh fiziologik xususiyatlari xisobga olinmasa, uning xulq atvoridagi salbiy sifatlar ortib borib, bola xarakterining tarkib topishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi va keyingi hayoti davomida ham o'zgartirish qiyin bo'lgan chuqur iz qoldirishi mumkin. O'qituvchilar, tarbiyachilar, sinf rahbarlari dastavval shuni chuqur anglashlari lozimki, jinsiy yetilish organizmning jismoniy taraqqiyotga ta'sir qilishdan tashqari o'smirning psixik taraqqiyotiga ham albatta ta'sir qiladi. O'smirlarda jinsiy yetilish munosabati bilan shu paytgacha ularga noma'lum bo'lgan va qandaydir ma'noda ular uchun kutilmagan jinsiy moyillik va tegishli fikrlar, xislar, kechinmalar, qarama-qarshi jinsga spetsifik qiziqish, ma'lum mazmundagi kitoblarga, kinofilmlarga, kattalarning gaplariga bo'lgan qiziqishlarning paydo bo'lishi mutlaqo zarur, tabiiy va me'yoriy holdir. Jinsiy tarbiyaning muhim vositalaridan biri o'smirlar diqqatini odamlar o'rtasidagi intilish munosabatlar doirasidan boshqa ob'ektlarga ko'chirishdir. Bu o'smirlar diqqatining jinsiy kechinmalar ustida to'rejaishini ozaytiradi. O'smirning hayot kechirish tarzi va uning psixik taraqqiyotga ta'siri. Kichik yoshdagi o'quvchilardan farqli ravishda o'rta yoshdagi o'quvchilarning hayot kechirish tarzida jiddiy o'zgarishlar ro'y beradi. Oilada, maktabda va o'quvchilar jamoasida o'smirning mavqei sezilarli darajada o'ziga xos xususiyatlarni yuzaga keltiradi. O'smirlarning oila a'zolari bilan ham yangicha munosabat o'rnatishlari lozim bo'ladi. O'smir shaxsining takomillashuvi va shakillanishiga turtki bo'lgan omillardan biri o'quv faoliyati motivlaridagi sifat o'zgarishlardir. O'smir endi faqat bilimlar tizimiga ega bo'lish, o'qituvchining maqtovini eshitish va «5» baholarni ko'paytirish uchun emas, balki tengqurlari orasida ma'lum ijobiy mavqeni egallash, kelajakda yaxshi odam bo'lish uchun o'quv motivlari ustuvor bo'lib boradi, lekin o'quv faoliyati motivlari orasida bilish, yangi bilimlarga ega bo'lish motivi kuchsiz bo'lgani sababli, ular maktabga borgisi kelmaydi, o'qishga og'rinib kelib, salbiy xis tuyg'ular va xavotirlik xislarini boshdan kechiradi. Kattalar tomonidan o'smirning yurish turishi, xulqiga javob berish talab qilinadi. O'smirga uning ilgari qondirilib kelinayotgan ehtiyoj va xohishlari endi qondirilmasligi, ularning ko'pidan voz kechish lozimligi uqtiriladi. O'smir qiyinchilik bilan bo'lsada, o'zining yangi mavqeini tushuna boshlaydi, o'z xulqini o'zgartirib unga moslasha boradi. Maktabda o'smirning mavqei yanada keskin o'zgaradi. Uni endi bir necha o'qituvchi o'qitadi. O'smir oldida har bir o'qituvchining o'ziga xos metod va usullariga moslashish, ularning talablarini anglab, bilib olish kabi murakkab vazifa turadi. Endi o'smir ko'pgina yangi o'quv fanlarini o'rganib olishi kerak bo'ladi. O'smirning bolalar

jamoasiga bo'lgan munosabati ham murakkablashadi. O'smirda o'zining o'qishi, mehnati va xatti- harakatlariga mas'uliyat bilan qarash jamoat topshiriqlarini aniq bajarish, bilim va ko'nikmalarni egallashda reja bo'yicha sistemali ravishda ko'tarila borish kabi avvalgidan ko'ra jiddiyroq talab quyiladi. O'smirning oiladagi mavqeining o'zgarishi, maktabda o'qishning yangi sharoiti, bolalarning ijtimoiy hayotida murakkab munosabatlar o'rta yoshdagi o'quvchilar oldiga ko'pgina yangi talablar qo'yadi va ularning butun psixik hayotida yangi qiyinchiliklar tug'diradi. Avval mustahkam o'rinish qolgan ko'nikma va malakalar yangi hayot kechirish tarziga ko'p jihatdan mos kelavermaydi. Shuning uchun o'smirlarning psixik jihatdan normal hayot kechirishi va o'sishini ta'minlash uchun o'smirlik yoshining o'ziga xos psixologik xususiyatlari e'tiborga olingan ta'lim-tarbiyaviy tadbirlar qo'llanilishi zarur. O'smirlik davri qarama-qarshiliklarga boy davrdir. Uni ba'zi olimlar « krizislar » « tanazzullar » davri ham deb ataydilar. Sababi o'smir ruhiyatida shunday inqiroziy holatlar ro'y beradiki, u bu inqirozni bir tomondan o'zi hal qilgisi keladi, ikkinchi tomondan, o'zi hal qilishga imkoniyati, kuchi va aqli yetmaydi.

REFERENCES

1. Davletshin M.G. va boshqalar. Yosh davrlari va pedagogik texnologiya. T., 2004.
2. Davletshin M.G. Zamonaviy maktab o'qituvchisi psixologiya. T., 1998.
3. Vohidov M.V. Maktabgacha tarbiya psixologiyasi. T., "O'qituvchi", 1970
4. G'oziev E. Psixologiya. T., "O'qituvchi", 1994
5. Krutetskiy V.A. Pedagogik psixologiya asoslari. T., "O'qituvchi", 1976
6. Karimova V. Va boshqalar. Mustaqil fikrlash. T., "Sharq", 2000
7. Ahloq-odobga doir hadis namunalari.-T., 1990

ФАНТАСТИЧЕСКИЙ МИР ТУРГЕНЕВА

Урунова Феруза Хайдаровна

Аннотация: Статья посвящена реалистической фантастике в русской литературе XIX века. И. С. Тургенев исследует необъяснимые явления в природе и в человеке, стремясь изобразить сверхъестественное фантастическими средствами с реалистических художественных позиций. Студийная фантастика означает изображение смутного состояния человека, необъяснимого традиционными изобразительными средствами.

Ключевые слова: экспериментальная фантастика, таинственный, странный, страх, необъяснимый.

ВВЕДЕНИЕ

«Студийный», экспериментальный характер фантастики отличает произведения многих писателей второй трети XIX века. Исследуется внутренний мир человека, «таинственное» в его душе как результат воздействия сверхъестественных сил, изображение которого требует новых художественных средств. И. С. Тургенев считает, что фантастика изображает «смутные» явления, сложные, «болезненные» состояния человека.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Современные отечественные исследователи рассматривают вопрос о «студийной» фантастике следующим образом. Л. В. Пумпянский в фантастике некоторых писателей-реалистов видит способ «воскресения» потустороннего мира, страх перед агрессивностью Неведомого (Тургенев). Г. А. Бялый в фантастике Тургенева находит увлечение спиритизмом, которому писатели отдают дань в связи «с распространением позитивистского воззрения на природу и человека» [1, с. 208]. Г. Б. Курляндская в фантастике писателей-реалистов XIX века усматривает усиленное средство изображения объективно существующих мятежных сил. Такой же точки зрения придерживается П. Г. Пустовойт, считая, что в фантастических произведениях создается «таинственная» атмосфера, способствующая исследованию Неведомого. Р. Н. Поддубная, характеризуя углубленный исследовательский характер фантастики позднего творчества Тургенева, вводит термин «студийность», имея в виду изображение «смутного, психологически сложного, даже болезненного состояния»,

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Художественное изображение психики человека, мотивации поступков героев, конкретности быта способствуют познанию второго, «обманного» плана (Кирнозе) в «двуплановых», фантастических произведениях. Неведомое,

«таинственное» не может быть изображено никаким другим способом, кроме фантастики.

Отечественные ученые опираются на фундаментальные достижения антропологии и психологии, на результаты в исследовании гипноза, наследственности, маниакального состояния, невроза как явлений в подсознании человека. Все это помогало глубже проникать во внутренний мир человека. Центром внимания писателей становятся сферы сознания, бессознательного, психики в «смутном, болезненном» состоянии человека. И. С. Тургенев осознает необходимость обращения к самым сложным психологическим процессам, происходящим в недрах сознания человека, используя фантастику, что делает ее «документом человеческой физиономии» (Тургенев). По словам писателя, проявления психических отклонений в мироощущении и в переживаниях человека совпадают с эмоциональными конфликтами. Состояние человека, его внутренние переживания могут вызывать чувство одиночества, гнев по отношению к агрессивному миру. Цель «студийной» фантастики Тургенева — разрешить внутренние конфликты. Функция «студийной» фантастики — показать реакцию героев на переживания.

Обратимся к повести Тургенева «Фауст».

Главная героиня Вера — натура беспокойная, мятущаяся, страстная. Придавая большое значение наследственности, Тургенев показывает историю рода Веры Николаевны, полную страстей, с трагическим концом. Дед Веры похищает свою будущую жену — крестьянку, бывший жених которой убивает ее в тот день, когда она родила дочь (мать Веры). Госпожа Ельцова, мать Веры, была также увезена из родительского дома, решившись на брак по любви против воли своего глубоко чтимого отца. Она драматически переживает разрыв с ним, а затем — и безвременную, случайную смерть мужа. После этих трагедий госпожа Ельцова осмысляет случившееся, осознает роль страстей в жизни человека. Она становится сдержанной, мораль отречения является для нее законом поведения. Молодая вдова, напуганная сверхъестественными силами, подчинилась требованиям рациональной системы, как и ее отец, господин ладанов, который после гибели жены-итальянки ушел от тягот бытия в полное одиночество.

Существуют два пути исследования сновидений для понимания внутреннего мира персонажа. Это углубление в сновидение, созданное писателем, или отбор всех примеров использования снов, которые обнаружены писателем. Сны — это также неудовлетворенные желания, движущая сила развития личности с ее мечтами. Каждая мечта — это осуществление через фантастику желаний, исправление действительности, которая не соответствует

мечтам. Ночные сны — это тоже мечты, которые человек хочет сделать реальными путем их толкования, интерпретации. Фантастика делает видимым духовный мир героя. Художник как бы на- ходится в душе героя и в то же время вне его, наблюдая все со стороны. Сны открывают неосознаваемые комплексы, приносящие страдания, создающие угрозу личностному благополучию, мешают адекватно воспринимать себя, свои эмоции, свои идеалы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В фантастических произведениях И. С. Тургенева, по мнению Мопассана, образ на- столько глубок, что обычная деталь в «таинственной», страшной истории может стать признаком фантастического. Фантастическое имеет у Тургенева реальное объяснение. Принципы реалистической фантастики, базирующиеся на объективной действительности, ложатся в основу его творчества. Принадлежа к реализму, Тургенев становится продолжателем пушкинских принципов в реалистической фантастике, творчески развивая и утверждая ее как в отечественной литературе, так и во всем мировом историко-литературном процессе.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бялый Г. А. Тургенев и русский реализм. М.; л.: Сов. писатель, 2012.
2. Поддубная Р. Н. Идеино-художественные функции фантастики и развитие творческих прин- ципов реализма в русской литературе XIX века // Автореф. дис. ... д-ра филолог. наук. Киев, 2010.
3. Тургенев И. С. Собр. соч.: В 12 т. М.: Худ. лит., 2008. Т. 6.
4. Удеревский Ю. В. И. С. Тургенев и Проспер Мериме // Филологические науки. М., Издат. МГУ, 2007.
5. Maupassant Guy. Le fantastique// Le Horla et autres récits fantastiques. P.: Librairie Générale Fran- çaise, 2000.

УДК 006.015

**ШИНАЛАРНИНГ ҚОЛДИҚ РЕСУРСИНИ БАШОРАТ
(ПРОГНОЗ) ҚИЛИШ**

Акбаров Сайдуллохон

*НамМҚИ “Метрология ва стандартлаштириш”
кафедраси 25-МСМСМ-21 гуруҳ талабаси*

Қудратов Жавохир

*НамМҚИ “Метрология ва стандартлаштириш”
кафедраси 25-МСМСМ-21 гуруҳ талабаси*

Мелибаев Махмуджон

*НамМҚИ “метрология стандартлаштириш”
кафедраси , профессор т.ф.н.*

Аннотация: Ушбу мақолада пневматик шиналарнинг қолдиқ метрологик ўлчаш қийматлари қолдиқ ресурсини бошорат қилиш усуллари ёрдами аниқлаш ҳақидаги маълумотлар батафсил ёрилган.

Таянч сўзлар: бошорат, метрологик, усул, ўлчаш, назорат, сифат, объект, восита, диагностика, ГОСТ, шина, таъмирлаш.

Аннотация: в этой статье приводится подробная разбивка информации в диагностика с помощью методов инициирования ресурса остаток метрологического измерения пневматических шин.

Ключевые слова: головка, метрологический, метод, измерение, контроль, качество, объект, двигатель, диагностика, ГОСТ, шина, ремонт.

Abstract: this article provides a detailed breakdown of the information in diagnostics using methods of resource initiation and metrological measurement of pneumatic tires.

Keywords: head, metrological, method, measurement, control, quality, object, engine, diagnostics, GOST, tire, repair.

Машина-трактор агрегатлари шина қисмларидан самарали фойдаланишда техник диагностикаси ва иш фаолиятини бошоратлаш, ишлаш ресурсини аниқлашда асосий омиллардан бири бўлиб ҳисобланади [1].

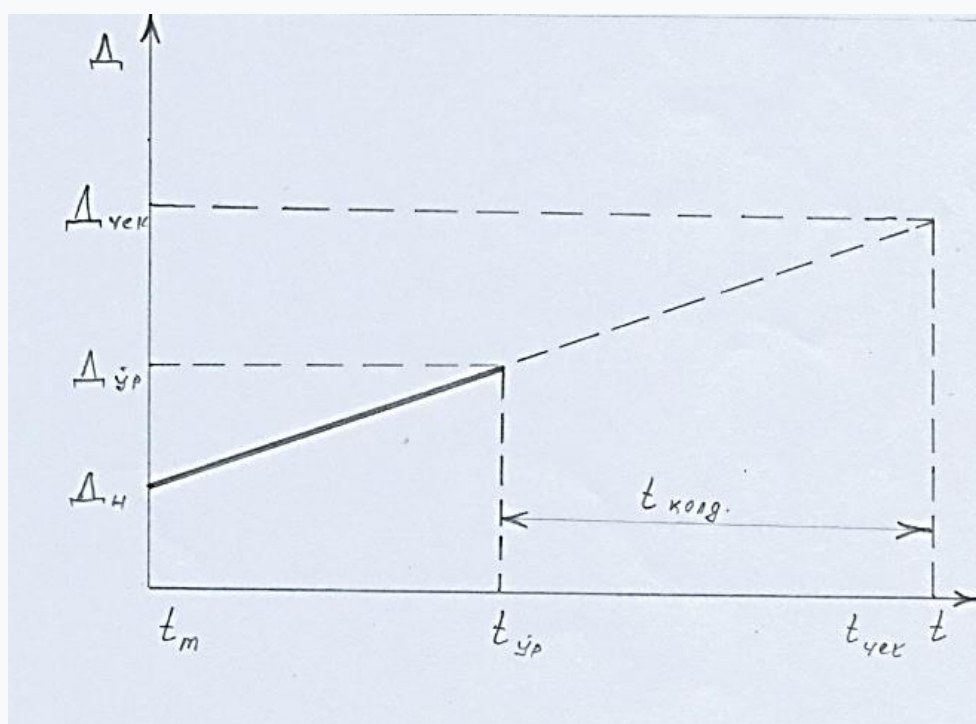
ГОСНИТИ назорат воситаларини қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида фойдаланиш принципига кўра таснифлашни таклиф қилинган: мобил, кўчма ва стационар. Мавжуд таснифларга қўшимча равишда профессор И.П. Терских ишлаб чиқариш корхонаси назорати турларини ҳам ажратишни таклиф қилди: технологик, таъмирлаш, операцион ва махсус.

Диагностика воситаларидан оқилона фойдаланиш техник носозликлар туфайли тракторнинг юриш қисмини ишламай қолиш вақтини қисқартириш, капитал таъмирлаш орасидаги вақтни сезиларли даражада ошириш, шунингдек, тезник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш харажатларини камайтириш имконини беради [2]

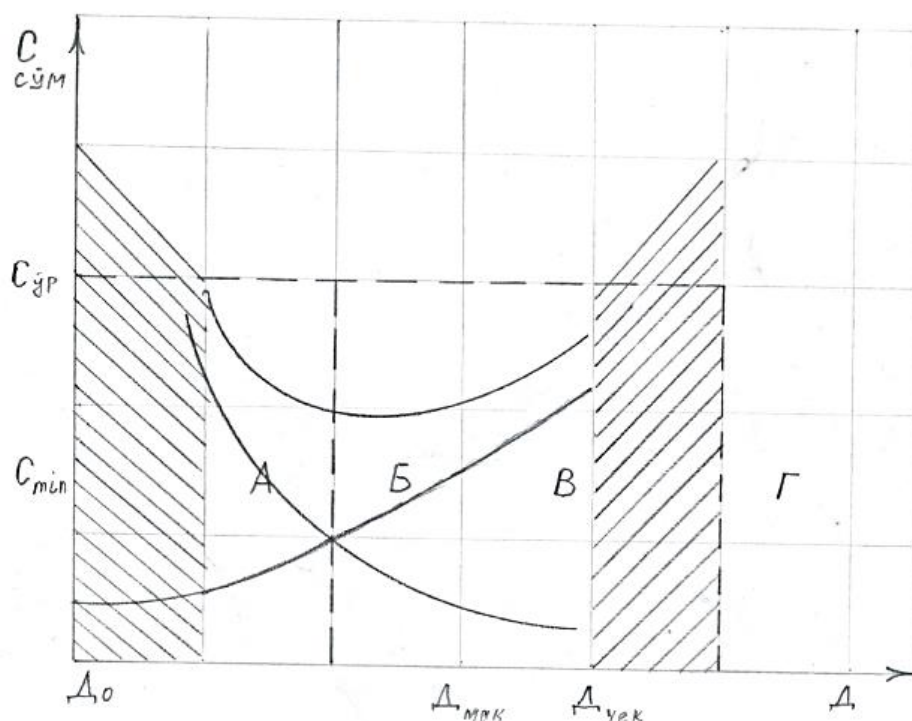
Қолдиқ ресурсларини баҳолаш 9,5-42 Я-183 ва 13,6 R38 ЯР-318 ; 15,5-38 Я-166 ва 18,4/15-30 R-319 шиналар билан жиҳозланган тракторлардаги қолдиқ муддати тўғрисидаги маълумотлар алмашинув ва таъмирлаш фондларини олдиндан тайёрлашга имкон беради, тўсатдан носозликлар ва бахтсиз ҳодисалар эҳтимолини камайтиради.

Шиналарнинг қолдиқ ресурс ҳақида керакли маълумотларни олишда диагностика постларида ўтказилган барча олдинги диагностикалашнинг натижаларини билиш муҳим аҳамиятга эга. Ҳар бир трактор шинасини диагностика қилиш натижалари назорат-диагностика жадвалида қайд этилади. Қолдиқ ресурсни башорат қилишда шиналар ҳолатининг максимал рухсат этилган қийматларига эга бўлиш аниқланади. Қолдиқ ресурснинг статик ва динамик прогнози мавжудлиги асосида, таҳлиллар ўтказилади.

Статик башорат - параметрнинг топилган қийматининг вақтга боғлиқ ҳолда кейинги ўзгариши шартли равишда чизикли деб қабул қилиниши билан тавсифланади (1-расм).



1-расм. Вақт (t) функцияси сифатида параметрнинг чизикли ўзгариши билан статик башорат қилиш



2-расм. D параметрларни рухсат этилганидан четга чиққанда C харажатлари:

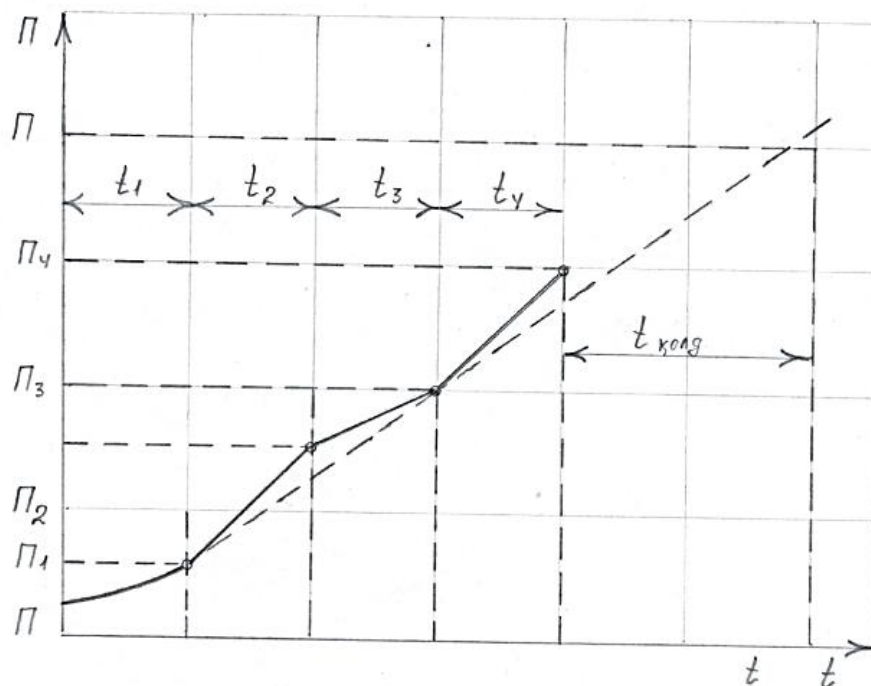
1-шиналарни алмаштиришдаги харажатлар; 2- носозликлар туфайли тракторнинг тухтаб туришдан келиб чиқадиган харажатлар (йўқотишлар); 3 – умумий харажатлар.

D_n параметрининг бошланғич қийматини ўлчанган $D_{сф}$ билан боғлаб, бу чизиқни давом эттирсак, биз унинг $D_{пр}$ параметрининг чегара позицияси билан кесишишини топамиз. $T_{пр} - t_c$ вақт оралиғи ишнинг тахминий давомийлигини кўрсатади, шундан сўнг шинани алмаштириш тасия этилади.

Динамик башоратда - шинани жойида аниқ алмаштириш масаласи параметрлар рухсат этилганидан четга чиққан тақдирда умумий ва компонентлар харажатларини ҳисобга олган ҳолда ҳал қилинади (2-расм). А зонаси мажбурий муддатидан олдин алмаштириш харажатларнинг ошишига олиб келадиган чегараларни кўрсатади. Г зонаси, шунингдек, ўз вақтида алмаштирилмаган шиналарнинг ишдан чиқиши туфайли тракторнинг ишламай қолиши билан боғлиқ йўқотишларни кўрсатади. Б ва В зоналари харажатлар бўйича эквивалентдир. Шу сабабли, ушбу зоналар чегараларида алмаштириш моменти тегишли шинанинг захирада мавжудлиги ёки йўқлигига қараб, эксплуатация шароитидан келиб чиқиб белгиланади [3].

Динамик прогнозлаш баҳоланаётган параметр бўйича шиналарнинг ҳолатини оралиқ текшириш маълумотларидан фойдаланишни ўз ичига олади, бу эса иш вақтининг функцияси сифатида бир нечта нуқталардан (камида учта) фойдаланишга эгри чизиқни яратишга имкон беради. Маълум иш шароитида

параметр (3-расм) ва қолдиқ хизмат муддати прогнозини аниқроқ олиш (кейинчалик эскириш хизмат кўрсатиш эгри чизигининг давом этишини ҳисобга олган ҳолда)



3- расм. Динамик башоратлаш (амалга ошириш бўйича):
P – параметр; t – иш вақти,

Хулоса: Машина-трактор агрегатларининг узел ва деталларга ажратмасдан нуксонларни аниқлашнинг энг мақбул усули статик ва динамик башорат қилиш орқали урганиш маъкул булади.

АДАБИЁТЛАР

1. Карташевич А.Н., Сапьяник Г.Н., Скадорва А.Ф. Техническое диагностирование машин. Лекция для студентов специальностей 1-74 06 01-Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства, 1-74 06 06 – материально-техническое обеспечение АПК, 1-74 06 04-Техническое обеспечение мелиоративных и водохозяйственных работ. Горки 2009. – с. 30].

2. Фортуна В.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка. –М.: “Колос” 1979.-с 371.

IIS VOSITALARI YORDAMIDA VEB-SAYT BOSHQARUVI

Umaraliyev Jamshidbek To'xtasin o'g'li
Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali talabasi
Inomjonov Axrorbek Elyorbek o'g'li
Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali talabasi
Ibrohimova Biyranoy Ilhomjon qizi
Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali talabasi
Abduraximov Ozodbek Azimjon o'g'li
Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada asosan IIS menejeri yordamida veb-sayt boshqaruvi hamda Virtual kataloglarni yaratish. Shu bilan bir qatorda NET Framework, indenfikatsiya va ilovalar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: IIS, menejer, IP-manzil, veb-sayt, URL manzil, NET Framework, indenfikatsiya, ilovalar, ASP.NET, versiya.

IIS 8 bitta serverda ko'plab saytlarni qo'llab-quvvatlaydi. Biz ko'rib chiqqan tarqatish misollari standart saytga kontent qo'shdi va bu bo'lim sizga qanday qilib butunlay yangi sayt yaratishni ko'rsatib beradi. IIS menejerida daraxt ko'rinishini kengaytiring, Saytlar tugunini o'ng tugmasini bosib va kontekst menyusidan Veb-sayt qo'shish ...-ni tanlang. Quyidagi rasmda ko'rsatilganidek, veb-sayt qo'shish dialog oynasi paydo bo'ladi:

Sayt nomi maydonida mazmunli narsa bo'lishi kerak. U IIS menejeri muhitida saytni aniqlash uchun ishlatiladi, lekin u sayt mazmuniga ta'sir qilmaydi. Ushbu

misolda, ilovalar hovuzi o'zgarishsiz qoldirildi (ilovalar hovuzlari keyinroq muhokama qilinadi). "Jismoniy yo'l" maydoni IIS 8 yangi saytga qilingan xizmat so'rovlari uchun tarkibni qidiradigan joyni belgilaydi. Ushbu misolda serverda yangi D: \ WebSites katalogi yaratilgan. Ulanish sifatida ... va Test sozlamalari ... tugmalari sayt tarkibiga kirish uchun turli xil foydalanuvchi hisob ma'lumotlarini belgilash imkonini beradi.

Bog'lanishlar bo'limi sizga IIS 8 mijozlar so'rovlarini qanday tinglashini belgilash imkonini beradi. IIS 8 ko'plab protokollarni qo'llab-quvvatlaydi, ammo biz HTTP-ga e'tibor qaratamiz, chunki u eng keng tarqalgan. Buni amalga oshirish uchun Turlar ro'yxatidan http variantini tanlang.

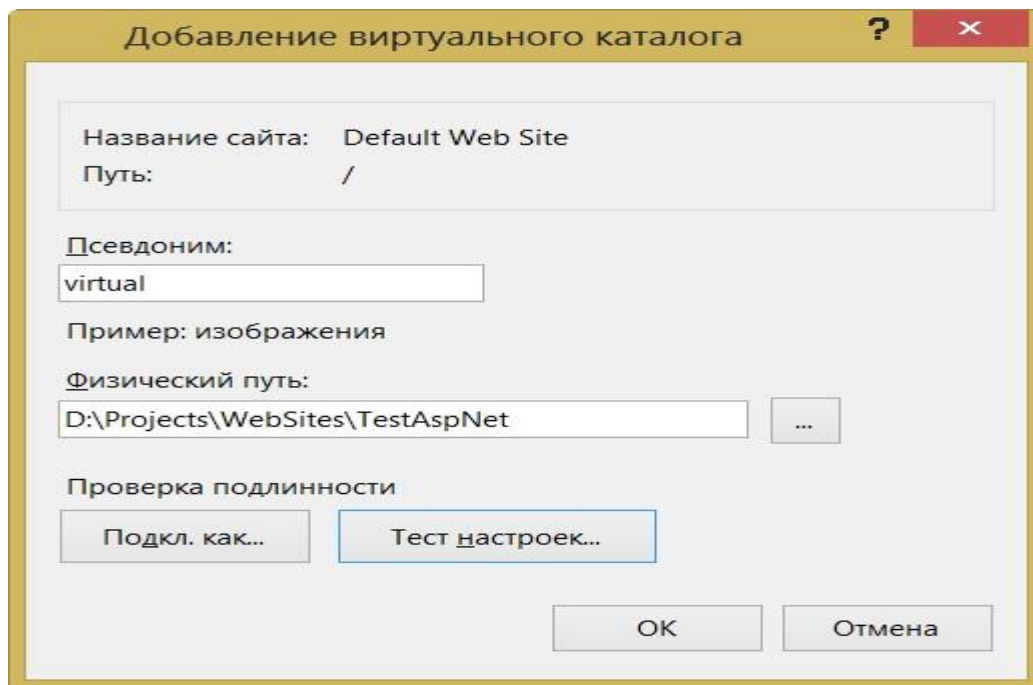
IP-manzil menyusi server so'rovlarni tinglaydigan tarmoq interfeysini tanlash imkonini beradi. Bu parametr All Unassigned-da qoldirildi - ya'ni. IIS bir xil TCP porti orqali boshqa saytga xizmat ko'rsatish kerak bo'lganlardan tashqari barcha interfeyslarni tinglaydi. Port qiymati IIS 8 mijoz so'rovlarini tinglaydigan TCP portini belgilash imkonini beradi. Umuman olganda, har bir sayt noyob portda xizmat ko'rsatishi kerak, shuning uchun 80 portga ulangan standart veb-sayt bilan ziddiyatlarni oldini olish uchun biz 8091 portni tanladik.

Bundan tashqari, darhol veb-saytni ishga tushirish katagiga belgi qo'yiladi - ya'ni. OK tugmasini bosishingiz bilan IIS serveri veb-saytni yaratadi va so'rovlarni tinglaydi. Sozlash uchun boshqa hech narsa yo'q, shuning uchun veb-sayt yaratish va ishga tushirish uchun OK tugmasini bosing. Oldingi maqolada muhokama qilingan joylashtirish variantlarining har biri joylashtirish uchun saytni belgilashga imkon beradi — esda tutingki, joylashtirish vaqtida saytlar nomi bilan ajralib turadi va belgilangan port raqamlaridan foydalanadi.

Virtual kataloglarni yaratish

Namunaviy veb-saytlar uchun maqsadni belgilaganingizda, kontent IIS 8 standart kontentni qidiradigan katalogga joylashtiriladi. Ammo kontent boshqa joyga joylashtirilishi mumkin va keyin unga bog'lanish uchun virtual katalogdan foydalaning. Ushbu yondashuvni ko'rsatish uchun serverda yangi katalog yaratamiz va unga sayt tarkibini ko'chirib olamiz. Yangi katalogga yo'l quyidagicha ko'rinadi:

Yangi katalogni IIS bilan bog'lash uchun IIS menejerini oching, daraxt ko'rinishini kengaytiring, Standart veb-saytni o'ng tugmasini bosing va kontekst menyusidan Virtual katalog qo'shish-ni tanlang. Bu quyidagi rasmda ko'rsatilgan Virtual katalog qo'shish dialog oynasini ochadi:



Taxallus maydoniga virtual kiriting. Yo'l uchun standart veb-sayt ildizi tanlangan - ya'ni. Taxallus maydoniga kiritilgan har qanday nom server nomidan keyin darhol URL manziliga qo'shiladi. "Jismoniy yo'l" maydoniga avval yaratilgan joylashtirish kataloglaridan biriga yo'lni kiriting. Virtual katalog yaratish uchun OK tugmasini bosning.

Uni sinab ko'rish uchun serverda brauzerni oching va uni `http://localhost/virtual` URL manziliga yo'naltiring. Avvalgidek, biz yaratgan oddiy veb-sayt ochiladi, lekin bu safar kontent yangi katalogdan olinadi va belgilangan maxsus URL orqali kirish mumkin.

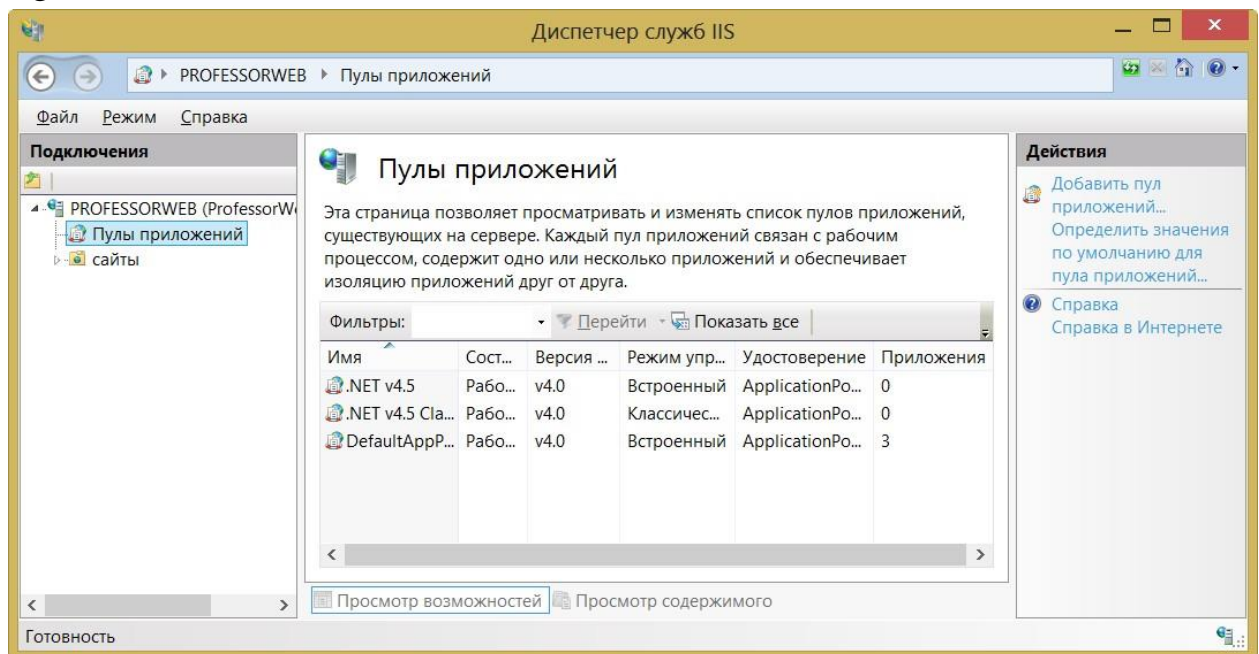
Ilova hovuzlaridan foydalanish

Ilova hovuzlari konfiguratsiya va boshqarish qulayligi uchun o'xshash yoki tegishli ilovalarni birgalikda guruhlash imkonini beradi. Bu bir hovuzdagi muammolar boshqa hovuzlardagi ilovalarga ta'sir qilmasligi uchun ilovalar hovuzlariga kiritilgan ilovalarni ajratib turadi.

Hovuzlarga ilovalarni tayinlash uchun qat'iy va tezkor qoidalar yo'q. Ilovalar ishlash profilidagi o'xshashlik, bo'linish yoki ma'lum bir muhitda oqlangan har qanday boshqa printsip asosida guruhlanishi mumkin. Ko'rib turganingizdek, eng foydali vositalardan biri bu .NET Frameworkning turli versiyalaridan foydalanadigan turli xil ilovalar hovuzlariga ega bo'lish qobiliyatidir. Ushbu bo'limda biz ilovalar hovuzlariga ilovalarni qanday yaratish, sozlash va belgilashni ko'rib chiqamiz.

IIS 8 avtomatik ravishda yangi dastur yaratishda standart hovuzni o'z ichiga olgan ilovalar hovuzlari to'plamini yaratadi. Daraxt ko'rinishida server elementini kengaytirib, "Ilova hovuzlari" ni bosish orqali IIS menejeri yordamida ilovalar hovuzlarini ko'rishingiz va boshqarishingiz mumkin. Bu serverda belgilangan

hovuzlarni ko'rsatadi. Bizning kompyuterimizda aniqlangan hovuzlar quyidagi rasmda ko'rsatilgan:



Ilova hovuzlari ekranning o'rtasida joylashgan jadvalda keltirilgan. Ushbu jadvaldagi ustunlar quyidagi jadvalda tasvirlangan hovuzlarning eng muhim xususiyatlarini o'z ichiga oladi. Ilova o'rnatilganda, u standart dastur puliga tayinlanadi. Ilovani oldingi misollarda o'rnatayotganda standart dastur hovuz sozlamalari .NET 4 dan foydalanish uchun o'zgartirildi.

IIS menejerining asosiy oynasida ko'rsatilgan ilovalar hovuzlarining xususiyatlari

Ustun tavsifi

Ism

Ilova pulining nomini belgilaydi. Hovuz yaratilgandan so'ng uning nomini o'zgartirib bo'lmaydi.

Holat

Ushbu ustun dastur pulining ishlayotganligini ko'rsatadi - ya'ni. hovuzga tayinlangan ilovalar uchun so'rovlarga javob ishlab chiqariladimi. Bu "Ilova pulini ishga tushirish va to'xtatish" bo'limida batafsil tavsiflangan.

NET Framework versiyasi

Boshqariladigan kodni ishga tushirish uchun foydalaniladigan .NET Framework versiyasi - Joylashtirish misollarida ushbu standart dastur hovuz sozlamalari o'zgartirildi. Platforma versiyalarini belgilash bo'yicha qo'shimcha ma'lumot olish uchun "Paralel bajarishdan foydalanish" bo'limiga qarang.

Boshqariladigan quvur liniyasi rejimi

IIS 8 so'rovlarni qayta ishlash uchun ikkita quvur liniyasi rejimini qo'llab-quvvatlaydi - Integratsiyalashgan va Klassik. Quvurni kengaytirish keyingi maqolada batafsilroq muhokama qilinadi.

Identifikatsiya

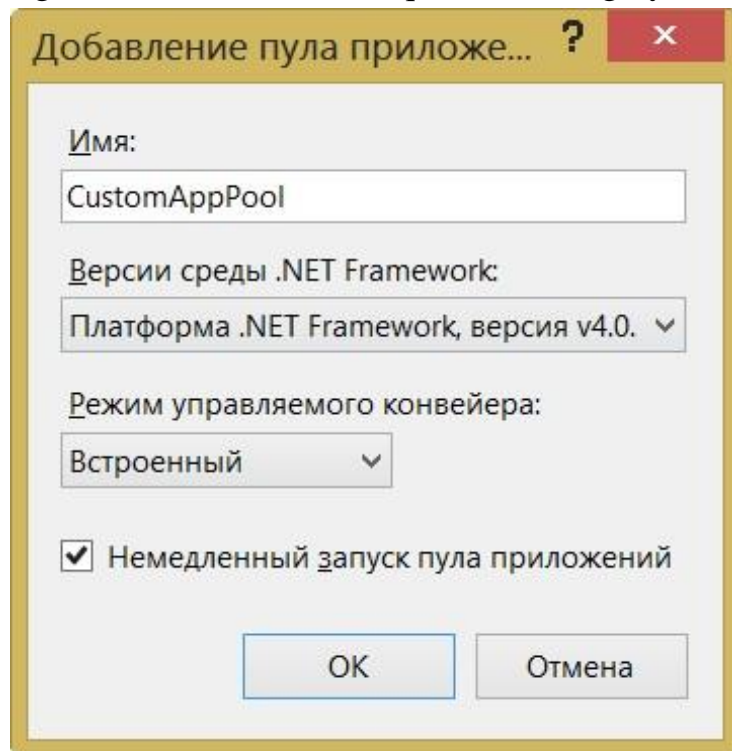
Windows hisob qaydnomasi hovuz ilovalarini ishga tushirish uchun ishlatiladi

Ilovalar

Hovuzga tayinlangan ilovalar soni; yuqoridagi rasmda DefaultAppPool uchta ilovani o'z ichiga olganligini ko'rishingiz mumkin

Yangi ilovalar pulini yaratish

IIS menejeri ekranining o'ng tomonidagi "Ilova hovuzini qo'shish" amalini bosish orqali maxsus ilovalar pulini yaratishingiz mumkin. Quyidagi rasmda ko'rsatilganidek, Ilova hovuzini qo'shish dialog oynasi paydo bo'ladi:

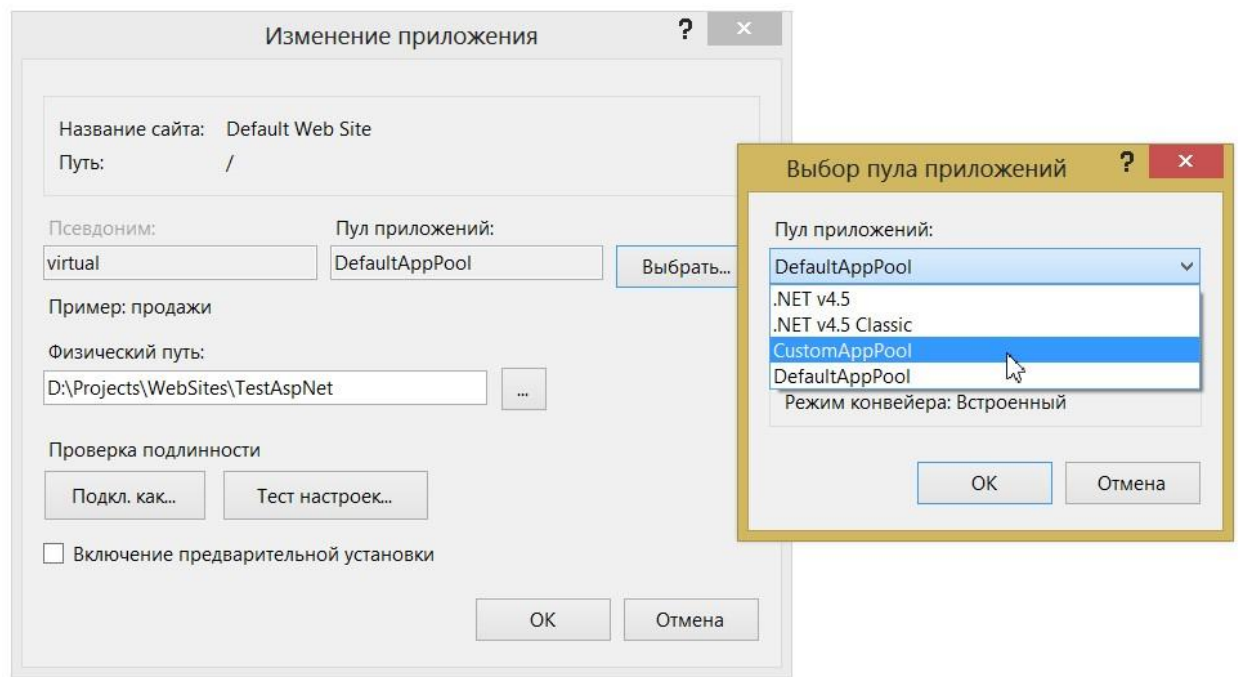


Yangi hovuz nomini kiriting (misolda CustomAppPool ishlatiladi), hovuzga tayinlangan ilovalarni ishga tushirish uchun foydalaniladigan .NET Framework versiyasini va kerakli boshqariladigan quvur liniyasi rejimini tanlang (Klassik rejim eski uchun). ilovalar; agar ishonchingiz komil bo'lmasa, Integratsiyalashgan rejimni tanlang).

OK tugmasini bosib va yangi hovuz yaratiladi va IIS menejeri ro'yxatiga qo'shiladi. Kengaytirilgan sozlamalar ... harakatini bosish hovuz bilan bog'liq tafsilotlarni sozlaydi.

Ilovani ilovalar hovuziga tayinlash

Ilovani ilovalar hovuziga belgilash uchun IIS menejeri oynasida dasturni tanlang va ekranning o'ng tomonidagi Asosiy sozlamalar harakatini bosib. Ilovani tahrirlash dialog oynasi ochiladi. Tanlash tugmachasini bosib va quyidagi rasmda ko'rsatilganidek, ochiladigan ro'yxatdan ilovalar pulini tanlang. Biz oldingi bo'limda yaratilgan maxsus dastur pulini tanladik:



OK tugmasini bosning. IIS menejeridagi Application Pools-ni bosning - Ilovalar ustunidagi CustomAppPool ilovalari soni 1 ta bo'ladi va DefaultAppPool'dagi ilovalar soni bittaga kamayadi.

Ilovalar hovuzini ishga tushirish va to'xtatish

IIS menejeri oynasining o'ng tomonidagi dastur pulini bosgandan so'ng, Ilovalar hovuzining vazifalari ostida siz uchta amalni ko'rasiz. Boshlash va to'xtatish harakatlari hovuzga tayinlangan ilovalarga yuborilgan so'rovlarga xizmat ko'rsatilishini aniqlaydi. Agar hovuz to'xtatilsa, mijozlar xato xabari oladi. Qayta ishlash amali dastur pulini qayta o'rnatadi. Bu bosqichma-bosqich va diagnostika qilish qiyin bo'lgan muammolarni bartaraf etish uchun foydalidir.

Parallel bajarishdan foydalanish

Ilova hovuzlari bitta serverda ASP.NET ning turli versiyalarini talab qiladigan ilovalarni ishga tushirish imkonini beradi. Siz eski ilovalardan foydalanasizmi yoki ilovalaringizni asta-sekin ASP.NET 4 ga yangilayapsizmi, har bir ilova kerakli funktsionallik bilan ishlashini ta'minlash uchun turli ilovalar hovuzlarini yaratishingiz mumkin.

Saytni joylashtirish misollari so'rovlarni ko'rib chiqish uchun foydalaniladigan .NET Framework versiyasini ko'rsatdi - faqat shunday holatlar uchun. Agar siz hovuz uchun platforma versiyasini o'rnatish misollaridan biriga tayinlanganiga o'zgartirsangiz, chiqish hovuz tomonidan qaysi platformadan foydalanilayotganini ko'rsatish uchun o'zgaradi.

Agar siz Visual Studio loyihasi yordamida yaratilgan sayt uchun ishlatiladigan .NET versiyasini o'zgartirmoqchi bo'lsangiz, ushbu versiyadan foydalanish va qayta joylashtirish uchun loyiha sozlamalarini o'zgartirishingiz kerak bo'ladi. Aks holda, saytga so'rov yuborishda xato xabari ko'rsatiladi.

Adabiyotlar:

1. https://professorweb.ru/my/ASP_NET/sites/level3/3_3.php
2. https://studme.org/205594/informatika/case_tehnologii

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Хасанов Элёржон Эркинжон ўгли

*Магистрант 2-го курса факультета нефти и газа Ташкентского
Государственного Технического Университета, кафедра «Объекты нефти-
газопереработки»*

Эшмухамедов Мурад Азимович

*Ташкентский Государственный Технический Университет, факультет
нефти и газа, доцент кафедры «Объекты нефти-газопереработки»*

Исследована возможности производства различных видов газообразных горючих и химических продуктов путем термически переработкой органических частей природных сланцев

Explored manufacturability different type gaseous combustibile and chemical products by way by thermal conversion of the organic part's natural schist

Аннотация: В данной статье рассмотрен метод переработки горючего сланца для получения дизельного топлива, так как на данный момент это является наиболее оптимальным решением для переработки горючих сланцев.

Ключевые слова: сланцевая нефть, горючие сланцы, переработка, пиролиз

Горючие сланцы состоят из органической и минеральной части. Органическая часть горючих сланцев в целом идентична фракционным составом традиционной нефти, который состоит из высокомолекулярных соединений углеводородов. Но, с другой стороны, органическая часть горючих сланцев по молекулярному строению различается от молекулярного строения традиционной нефти тем, что у горючих сланцев высокомолекулярные органические соединения алканов имеют прямую цепь, а у традиционной нефти которой имеется в форме гетероциклического конденсированного строения. После технологической обработки определяется количество горючего сланца. Следуя по выбранной направлении пиролитической переработки горючих сланцев, можно получить широкий спектр фракции легких углеводородов пиролизного газа: моно- и диоксиды углеводородов, метановый ряд углеводородов, некоторые кислородные соединения, несколько количество кислых газов, кокс и золы смесью полиметаллов.

С годами количество энергетических ресурсов из углеводородного сырья постепенно истощается по всему миру и перво степенной задачей в нынешнее время является переход на другие виды углеводородных энергетических ресурсов и химических продуктов из других источников сырья. Одним из таких материалов и являются горючие сланцы, которые могут быть нас интересующей альтернативой к получению моторных топлив. Во всей нашей планете практически во всех континентах имеются природные источники горючих сланцев.

По разведанным данным мировые запасы горючего сланца на много превышает разведанные запасы традиционной нефти и газового конденсата. В ниже в таблице указана распределение доказанных запасов сланцевой нефти по странам:

■ Распределение доказанных запасов* сланцевой нефти по странам

Страна	Запасы сланцевой нефти, млн тонн	% к общему объёму
Россия	10 230	22 %
США	7 911	17 %
Китай	4 365	9 %
Аргентина	3 683	8 %
Ливия	3 546	8 %
Венесуэла	1 773	4 %
Мексика	1 773	4 %
Пакистан	1 228	3 %
Канада	1 228	3 %
Индонезия	1 091	2 %
Остальной мир	10 230	22 %
Весь мир	47 058	100 %

* Технически извлекаемых запасов.



Горючие сланцы- полезный ископаемый комплекс ресурс, который состоит из органическо-минерального комплекса. Из-за этого следует что ценность горючих сланцев обуславливается тем, что можно использовать весь комплекс сланцев. В промышленном масштабе такие сланцы имеют высокую ценность из-

за минеральных и органических частей. На базе таких горючих сланцев есть возможность получить широкий ассортимент производства и топливо, и химические продукты.

В данное время в мировом масштабе разработка и переработка горючих сланцев является самой обсуждаемой задачей. Если точнее из-за истощения запасов нефти и газового конденсата, повышения цен на энергоресурсы термическая переработка органической части горючих сланцев с получением жидких и газовых углеводородов является главным шагом на пути улучшения зависимости от энерго ресурсов.

На территории Республики Узбекистан запасы горючих сланцев оцениваются около 47 млрд. тонн, из этого следует что получения горючих фракций из этих сланцев является одним из основных задач нашей страны. В настоящее время бережный подбор правильного технологического режима без вреда окружающей среде и рентабельностью который покроит затраты и будет экономически выгодным для переработки горючего сланца является не простой задачей для получения легких углеводородов и в данной статье разработан для получения фракций лёгких углеводородов и концентраты узких фракций ароматических углеводородов В нашей Республике в Сурхандарьиньской, Наваийском и в Бухарских областях (в пустыне Кызыл-Кум и Бойсунских горах) где высокое скопление природного горючего сланца, были взяты пробы на химический состав и изучен состав для возможной выработки, который приводиться в таблице ниже:

№	Показатели	По мес		
1	Влажность	4,39	7,20	8,70
2	Диоксид углерода	5,60	8,60	1,30
3	Зольность	57,60	60,30	74,80
4	Органическая часть (100-CO ₂ -золи)	36,8	31,10	23,90
5	Содержание серы	4,71	4,56	4,57
6	Теплота горения, ккал/кг	3085	2520	2072

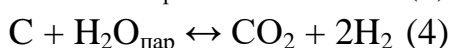
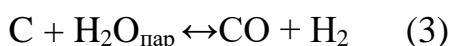
Использование потенциала горючих сланцев целесообразно осуществлять на основе комплексной энерготехнологической переработки, в результате которой сланцы могут служить источником синтетической нефти, газа, ценных химических соединений, а также дорожно-строительных материалов. Особенно важно отметить тот факт, что в дорожном строительстве могут найти применение так называемые отходы комплексной термической переработки сланца – тяжелые фракции сланцевой смолы и прокаленный зольный остаток.

Первый прогноз о скором исчерпании запасов нефти был сделан еще в 1875 году. По данным Американского Института нефти, 95% доступных источников нефти в мире будут исчерпаны в ближайшие 56 лет, оставшиеся 5% иссякнут через 88 лет. Таким образом, человечеству дано максимум 30-50 лет, чтобы найти замену нефти. Один из наиболее взвешенных прогнозов сделало Международное Энергетическое агентство (МЭА), согласно которому до 2030 года производство нефти будет сокращаться во всем мире. По данным Центра экономических исследований (ЦЭИ) Узбекистана, при сохранении нынешних тенденций и объемов потребления ресурсов, запасов природного газа и угля в Узбекистане хватит на ближайшие 20-30 лет, в то время как запасы нефти уже практически истощены.

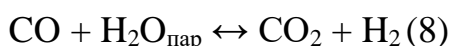
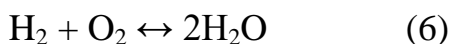
Этот процесс обусловлен горением и неполным окислением углерода. Часть углерода будет использоваться для поддержания температуры, остальная часть углерода будет взаимодействовать с водородом, оксидом углерода и другими газами окислителями, имеет большое значения такие факторы которые имеют внушительное влияние на сам, на процесс конверсации а так же на выход продуктов, к ним относятся состав и природа используемого смеси углерода, на скоросоть перегонки и виду перегонки а также температура процесса и оборудование используемые на данном процессе.

Газификация углеродной массы проводится при температуре 600-800°C, а это в свою очередь многоступенчатый гетерогенный физико-химический процесс.

Основные первичные реакции протекающие при взаимодействии углерода с кислородом и водяным паром:



При реакциях (1)-(4) образованные газообразные продукты входят в реакцию между собой, а так же взаимодействуют смесью сырья первичного углерода и окислителями :



Кроме реакций горения, окисления и конверсации пиролизные продукты образуются и при начальной стадии нагревания газификации углерода.

Введение катализаторов конверсии не только ускоряет процесс газификации но также влияет на температуру и на состав получаемых газов конверсии. К примеру введение 2%ной $\text{Ca}(\text{OH})_2$ увеличивает реакционную способность углерода на 10 раз.

Основная масса ниже приведенными неорганическими минералами после пиролиза углерода остаются без изменном состоянии и являются драгоценными металлическими компонентами, которых последующей обработкой можно извлечь:

SiO_2 – 45,5 %, Fe_3O_4 – 14,9%, CaO – 24,3%, MgO – 3,6%, K_2O , N_2O – 3,2%.

Заключение. Наличие отработанной и эффективной технологии переработки позволяет вовлекать низкосортные ископаемые природных и техногенных месторождений в торговый баланс промышленности с высоким социально-экономическим эффектом. С переходом нашей страны на «зеленую экономику» назревает острый вопрос необходимости развития угле химии, которая может обеспечить качественное изменение потребительских свойств продукции и, соответственно, увеличить ее рыночную цену, а самое главное – позволит выйти за пределы рынка энергетического угля. Для каждого вида органического сырья необходимо проведение анализа сырьевой базы, исследования образцов, разработка технологической схемы производства, материально-тепловых балансов производства, грубых экономических оценок и обоснования инвестиций, на основании которых владельцы месторождений принимают решения о дальнейшем инвестировании и строительстве энерготехнологических и углехимических предприятий.

Литература.

1. Ефимов Е.М., Роокс И.Х.. Характеристика и выход продуктов термической переработки сланца в газогенераторах с центральным вводом теплоносителя.- В кн.: Добыча и переработка горючих сланцев. Л., «Недра», 1966, с.136-143 (Тр. Науч.- исслед. Ин-та сланцев. Вып. 15.).
2. Коллеров Д.К. Скорость термического разложения органического вещества сланцев.- «Химия и технология топлива», 1956, №10,с.55-63.)
3. Нелюбин Б.В., Алаев Г.П. Исследование пиролиза газового угля. «Химия и технология топлив и масел», 1969 №1 , с.44-50
4. <http://invest-in-uzbekistan.org/ekonomika>

TA'LIM SOHASIDA VAUCHER TIZIMLARINING RIVOJLANISHI

Дилшоджон Рахмоналиевич Хакимов

Иқтисодиёт фанлари номзоди Фаргона давлат университети

xakimovdilshodjon@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Ta'lim xizmatlarini ko'rsatishning samarali usullarini topish, xususan, Ta'lim muassasasi shartnomani ta'lim xizmatlarining sifat, Ta'lim sohasida vaucher tizimlarining rivojlanishi, oliy ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirishning bevosita va bilvosita yo'nalishlari va boshqalar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar. shartnoma, ta'lim xizmatlari, kvazi-bozor, kontrakt, vaucher tizimi, ta'lim sifati, moliyalashtirish usuli, ekstrapolyatsiya, me'yoriy usul, kontrakt usuli.

KIRISH

Ta'lim xizmatlari bozori shakllanishi sharoitida ta'limni boshqarishga tizimli yondashuvni amalga oshirishning eng muhim xususiyati ta'lim sohasida yangi iqtisodiy mexanizmlarni ishlab chiqishdir. Texnologiyadagi, pedagogik amaliyotdagi, o'quv jarayonini tashkil etishdagi o'zgarishlar ta'lim tizimining iqtisodiy quyi tizimidagi tegishli o'zgarishlar bilan birga bo'lgandagina ta'lim samaradorligini oshirishga olib kelishi mumkin.

So'nggi o'n yillikda bozor iqtisodiyoti hukmron bo'lgan mamlakatlarda keng tarqalgan ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirish mexanizmlarini o'zgartirishning ikkinchi yo'nalishi kontraktatsiya – bu davlat ta'lim organlarining nodavlat ta'lim tashkilotlari bilan jamiyatga zarur bo'lgan ta'lim mahsulotlari va xizmatlarini etkazib berishbo'yicha shartnomalar (kontraktlar) tuzishidir. Ta'lim xizmatlarini ko'rsatish uchun davlat organlari tomonidan nodavlat tashkilotlarni yollash ko'pchilik mamlakatlar uchun nisbatan yangi hodisadir. Boshqacha qilib aytganda, davlat mulki bo'lmagan ta'lim tashkilotlari shartnoma asosida davlatga yuklangan ta'lim funktsiyalarining bir qismini haq evaziga o'z zimmalariga oladilar.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Zamonaviy ta'limning rivojlanishi jarayonida vujudga kelayotgan ta'lim tizimiga xos bo'lgan yangi iqtisodiy mexanizmlar vujudga keladi va tasdiqlanadi va shu mexanizmlardan biri ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirishdir [WilliamsG.L., 1992].

Ta'lim mahsulotlari va xizmatlari bozorlarini rivojlantirish sharoitida ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirish mexanizmlarini o'zgartirishning ikkita asosiy yo'nalishi mavjud.

Birinchidan, ko'p mamlakatlarda davlat ta'lim organlari davlat ta'lim muassasalari ishini bevosita boshqarmay, tobora ko'proq ta'lim xizmatlarining buyurtmachisi va

iste'molchisi sifatida harakat qilmoqda. Shu bilan birga, ta'lim muassasalari xususiy mulkka aylanmaydi, balki ma'muriy mustaqillik, muxtoriyatga ega bo'ladi [BarrN., 1993].

Boshqacha qilib aytganda, ta'limning davlat sektori doirasida ta'lim xizmatlarini xaridor va yetkazib beruvchini ajratish asosida kvazi-bozorlar shakllanadi. Agar ta'lim muassasalarining ma'muriy bo'ysunishi sharoitida davlat hokimiyati organlari ularga asosan direktivalar yordamida ta'sir ko'rsatgan bo'lsa, u holda kvazi-bozor sharoitida shartnoma (kontrakt) tuzish hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lib, unda davlat organi vakili bo'lgan ta'lim muassasasining ham, uning ta'sisчисining ham majburiyatlari va huquqlari aniq ko'rsatilishi kerak. Bu majburiyatlar, odatda, ta'lim muassasasi tomonidan davlat ta'lim standartlariga muvofiq mutaxassislar tayyorlanishi, davlat organi esa ushbu ta'lim xizmatlarini moliyalashtirish davlat tomonidan o'quvchilarni qabul qilishning davlat tomonidan belgilangan maqsadli ko'rsatkichlari va yo'nalishlari, mutaxassisliklari va mutaxassislar tayyorlash darajalari asosida amalga oshirilishini nazarda tutadi.

Shunday qilib, bu holatda ham buyurtmachi (xaridor) ham, ta'lim xizmatlarini etkazib beruvchi ham ta'limning davlat sektoriga tegishli bo'lishiga qaramay, ularning kvazi-bozordagi manfaatlari aniq ajratilgan. Davlat boshqaruvi organlari ta'lim xizmatlarini ko'rsatuvchi ta'lim muassasalarining manfaatlarini ifoda etishdan ozod qilinadi. Agar ma'muriy bo'ysunish sharoitida ta'lim muassasalari boshqaruv organlarining o'ziga xos bo'linmalari sifatida qabul qilingan bo'lsa va shuning uchun ular o'zlari mas'ul bo'lgan ishdagi kamchiliklarni yashirishga moyil bo'lsa, u holda kvazi-bozor sharoitida davlat boshqaruv organlari faqat buyurtmachi (xaridor) sifatida ishlaydi, lekin ishlab chiqaruvchi emas ta'lim xizmatlari, bu ularni ta'lim xizmatlari iste'molchilarining manfaatlarini himoya qilishga e'tibor qaratishga undaydi.

Kvazi-bozorlarda bo'lgani kabi, shartnoma tuzishning asosiy g'oyasi davlat ta'limi organlarining e'tiborini ta'lim xizmatlari iste'molchilari manfaatlarini himoya qilishga qaratish, ularni ta'lim xizmatlarini etkazib beruvchilarning manfaatlarini ifodalashdan ozod qilish va hakamlik funksiyalarini bozor kuchlariga o'tkazishdir.

Shu bilan birga, shuni ta'kidlash kerakki, davlat mablag'lari hajmini aniqlash usullarining o'zi (ekstrapolyatsiya, normativ, shartnomaviy) o'zgarmoqda.

Ko'p mamlakatlarda 1980-yillarga qadar asosiy usul sifatida ekstrapolyatsiya usuli qo'llanilgan, ya'ni to'lovlarning avvalgi darajasiga qo'shilgan o'sishni muntazam tasdiqlash asosida moliyalashtirish amalga oshirilganda, moliyalashtirishni oshirish printsipli amalda bo'lgan [OECD, 1989].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Ta'kidlash joizki, ta'lim bozorining rivojlanishidagi ushbu o'zgarishlar faqat quyidagi shartlar bajarilganda sezilarli ijobiy samaraga olib keladi.

Birinchidan, potensial ta'lim xizmatlarini etkazib beruvchilar o'rtasida haqiqiy raqobat bo'lishi kerak. Agar raqobat bo'lmasa, xaridor va ta'lim xizmatlarini etkazib beruvchini ajratish odatda rasmiyatchilikka aylanadi. Ta'lim xizmatlarini ko'rsatishning samarali usullarini topish uchun etarli rag'batga ega bo'lmagan monopolist bilan shartnoma tuzish davlat mablag'larining samarasiz ishlatilishiga olib kelishi mumkin.

Ikkinchidan, ta'lim bozorini rivojlantirish, shartnoma munosabatlaridan samarali foydalanishning muhim sharti - shartnomalar tuzishda ta'lim xizmatlari sifatiga qo'yiladigan talablarni nafaqat ularning hajmli xususiyatlariga, balki ularning sifatiga ham belgilash qobiliyatidir. Ta'lim muassasasi shartnomani ta'lim xizmatlarining sifat tomonini hisobga olmagan holda rasmiy ravishda bajarishi mumkinligi sababli, ta'lim xizmatlari davlat organining bevosita ma'muriy nazorati ostida bo'lgan vaziyatga nisbatan ularning sifati yomonlashishi deyarli aniq.

Ta'lim faoliyatining yakuniy natijalariga qo'yiladigan sifat talablari aniq rasmiylashtirilgan tavsifga mos kelmasligiga qaramay, ta'lim xizmatlari sifatiga qo'yiladigan talablarning bajarilishini aniqlash va nazorat qilishning kamida **ikkita usuli** mavjud.

Birinchi usuli - ta'lim xizmatlarini ko'rsatishning individual omillari va shartlarini aniqlash. Bu usul ta'lim muassasalarini litsenziyalash, attestatsiyadan o'tkazish va akkreditatsiya qilish tizimini rivojlantirish orqali amalga oshiriladi.

Ikkinchi usuli - shartnoma asosida ko'rsatiladigan ta'lim xizmatlari sifatiga yakuniy foydalanuvchilarning o'zlarini jalb qilish. Bu usul, albatta, nafaqat davlat boshqaruvi organlari, balki oxirgi foydalanuvchilarning o'zlari ham raqobatdosh ta'lim xizmatlarini etkazib beruvchilarni tanlash erkinligiga ega ekanligini nazarda tutadi.

Ta'lim sohasida vaucher tizimlarining rivojlanishi negizida aynan shu g'oya yotadi. Bunday tizimlarning mohiyati shundan iboratki, ta'limni moliyalashtiruvchi davlat organi bevosita ta'lim muassasalari bilan shartnomalar tuzish o'rniga o'quvchilar yoki ularning oila a'zolariga ma'lum miqdorda (vaucher) moliyaviy kafolatlar berishi mumkin. Shu bilan birga, talabalar to'g'ridan-to'g'ri ta'lim muassasasini tanlaydilar, keyinchalik tegishli pul miqdori to'lanadi.

Bunda davlat organi va ta'lim xizmatlarini ko'rsatuvchi provayder o'rtasidagi shartnoma asosan ikki turdagi majburiyatlarni nazarda tutuvchi shartnomalar tizimi bilan almashtiriladi:

1) davlatning talabalar oldidagi ta'lim xarajatlarini kelishilgan miqdorlar (vaucherlar) doirasida qoplash bo'yicha yagona majburiyatlari;

2) talabalar va ta'lim muassasalari o'rtasidagi shartnomalarda davlatning bevosita ishtirokisiz belgilanadigan majburiyatlar. Majburiyatning ikkinchi turi xaridorlar va sotuvchilar o'rtasidagi oddiy bozor shartnomalariga o'xshash bo'lib, buning natijasida sifatsiz xizmatlarni "yo'q qilish" uchun bozor mexanizmi paydo bo'ladi. Ya'ni, mazkur

ta'lim muassasasi tomonidan ko'rsatilayotgan ta'lim xizmatlari sifatidan qoniqmagan iste'molchilar raqobatchilarga murojaat qilishlari mumkin.

Shartnomalar (vaucher tizimlari) tuzishda ta'lim xizmatlari sifatini hisobga olishning ikkinchi usulining afzalliklari shundaki, u xaridor tomonida raqobatni joriy etish imkonini beradi. Darhaqiqat, alohida talabalar emas, balki davlat organi ta'lim xizmatlarining xaridori sifatida harakat qilsa, ta'lim bozorida monopsoniya (xaridorlar o'rtasidagi raqobatning yo'qligi) rivojlanadi, bu bozor mexanizmini zaiflashtiradi, hattoki xizmat etkazib beruvchilar tomonida real raqobat mavjud bo'lsa ham. [Yakobson L.I., 1996].

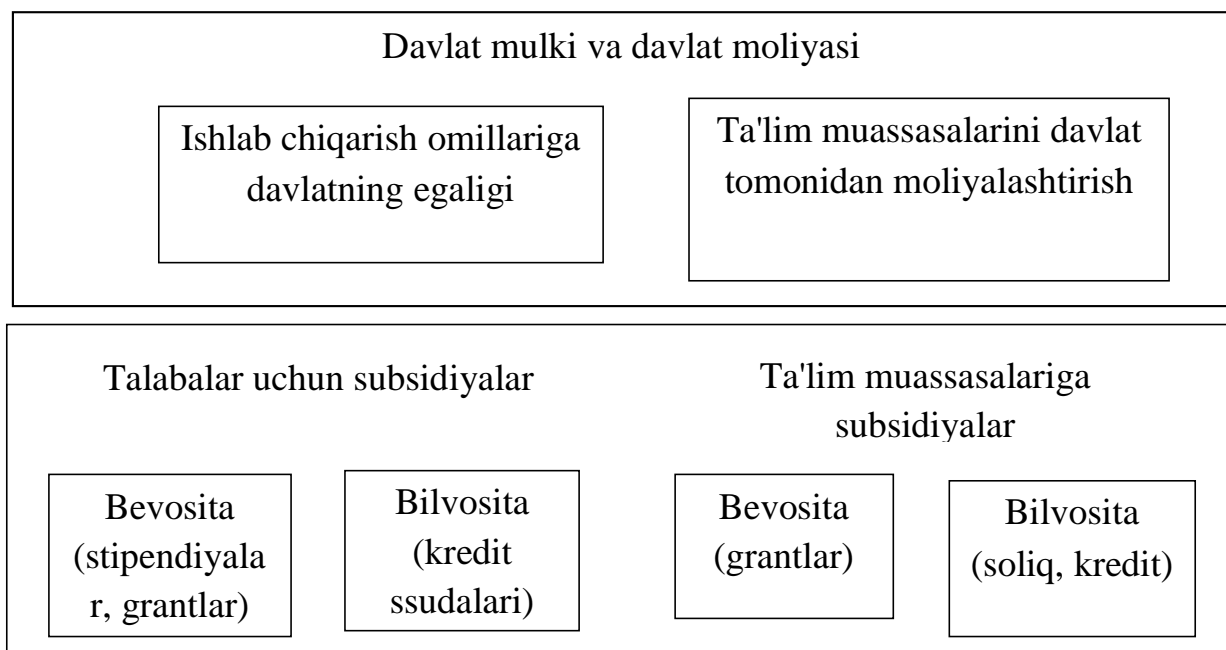
Biroq, ta'lim sohasidagi vaucher tizimlarining afzalliklariga qaramasdan, ularning cheklanishlarini, faqat ma'lum sharoitlarda samaradorligini hisobga olish kerak.

Birinchidan, vaucher tizimlari samarali bo'lishi uchun ta'lim xizmatlari bozorida axborot assimetriyasini minimallashtirish kerak. Bu shuni anglatadiki, ta'lim xizmatlarini sotib olish (sotish) to'g'risida qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar shartnomalar tuzishda tomonlardan birining asosiy ixtiyorida bo'lmasligi kerak. Bundan kelib chiqadiki, ta'lim sohasidagi vaucherizatsiya ta'lim muassasalarini litsenziyalash, attestatsiyadan o'tkazish va akkreditatsiya qilishning yaxshi yo'lga qo'yilgan tizimini hamda ularning natijalari to'g'risida aholini keng xabardor qilishni nazarda tutadi. Ikkinchidan, vaucher tizimlari faqat ta'lim xizmatlarini etkazib beruvchilar o'rtasidagi haqiqiy raqobat sharoitida samarali bo'lishi mumkin. Haqiqatan ham, agar biron sababga ko'ra ta'lim xizmatlarini ko'rsatuvchi provayder monopolist bo'lsa, bu monopoliyaga tarqoq vaucher egalari emas, balki davlat yoki mahalliy ta'lim organi qarshilik ko'rsatsa yaxshi bo'ladi.

Shunday qilib, ta'lim sohasidagi vaucher tizimlari ta'lim xizmatlarining sifati va xilma-xilligini oshirish uchun muhim salohiyatga ega bo'lishiga qaramay, ularni joriy etish faqat ma'lum sharoitlarda samarali bo'ladi, ya'ni. ulardan foydalanish cheklangan.

Umuman olganda, davlat oliy ta'limni ta'lim xizmatlarini ishlab chiqarishning turli omillariga sarmoya kiritish yoki aniq ta'lim muassasalarini moliyalashtirish yoki bevosita talabalarga - ta'lim xizmatlarining yakuniy iste'molchilariga moliyaviy yordam ko'rsatish orqali moliyalashtirishi mumkin. (1-sxemaga qarang). Shu bilan birga, davlat ham bevosita, ham bilvosita moliyalashtirishdan foydalanishi mumkin.[CameronD., 1991].

Sxema 1



Oliy ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirishning asosiy yo'nalishlari
Oliy ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirishning asosiy yo'nalishlari

Davlatning ta'lim sohasidagi rolining o'zgarishi ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirish mexanizmlarining o'zgarishiga olib keladi. O'zbekistonda mutaxassislar tayyorlash bo'yicha davlat buyurtmalarini belgilashning yangi mexanizmlarini shakllantirish; hududlarga ajratiladigan transfertlar doirasida ta'lim subvensiyalari uchun mablag'larni ajratish va maqsadli foydalanish orqali mamlakat sub'yektlarining byudjetlarida ta'limga xarajatlarni oshirishni rag'batlantirish mexanizmlari; davlat buyurtmalarini ta'lim muassasalari o'rtasida taqsimlashning raqobatbardosh mexanizmlari; ta'lim muassasasini moliyalashtirish manbalarini uning davlat mulki yoki hududiy hokimiyatlar mulki bo'lgan asosiy fondlaridan unumli foydalanishdan olingan mablag'lar bilan to'ldirish mexanizmlari; talabalarni moliyaviy qo'llab-quvvatlashning yangi mexanizmlari; ta'limga sarmoya kiritishni rag'batlantiruvchi soliq imtiyozlari mexanizmlari, shuningdek, imtiyozli kreditlar va sug'urtalar zarur.

Keyinchalik, ko'p mamlakatlarda moliyalashtirish miqdorini aniqlashning ekstrapolyatsiya usuli normativ usul bilan almashtirildi, ya'ni "formula bo'yicha moliyalashtirish", unga muvofiq resurslar ta'lim muassasalariga talabalar soni, talabaning o'qish vaqti kabi maxsus ko'rsatkichlar asosida belgilangan hajmlarda yuboriladi, shundan so'ng moliyalashtirish to'xtatiladi va hokazo.

O'zbekistonda ta'lim sohasini davlat tomonidan moliyalashtirish hajmini aniqlashda hozirgi vaqtda normativ usul asosiy hisoblanadi. Shu bilan birga, davlat buyurtmasini bir talabaga to'g'ri keladigan me'yorlar bo'yicha ajratilgan mablag'larni

alohida bandlarga ajratmagan holda moliyalashtirish olib borilmoqda. Bozor munosabatlarining rivojlanishi sharoitida davlat moliyalashtirish hajmi va shartlarini belgilashda shartnomaviy usulni tobora ko'proq qo'llash zarur. unda davlat tashkilotlari universitetga shartnoma asosida ilmiy-tadqiqot, maslahat ishlarini olib borish, o'qitish va boshqa akademik xizmatlar ko'rsatishni topshiradi. Bu esa ta'lim muassasalarining davlat tomonidan ajratilayotgan mablag'lar bo'yicha mas'uliyatini oshirishga olib keladi. [Tixonov A. va boshqalar.1998]

So'nggi paytlarda ko'plab mamlakatlarda hukumat mablag'ni universitetga berish yondashuvini talabalarni bevosita qo'llab-quvvatlashga ko'proq e'tibor beradigan yondashuv bilan almashtirmoqda. Shu bilan birga, universitetlar davlatdan mablag' olishni davom ettirmoqda, lekin bilvosita. Bundan tashqari, universitetlar hali ham davlatdan to'g'ridan-to'g'ri moliyalashtirish imkoniyatiga ega.

Universitetlarni davlat tomonidan moliyalashtirishning bunday usuli ular o'rtasida talabalarni jalb qilish, katta tanlov va davlat moliyalashtirishga e'tibor qaratish uchun raqobatga olib keladi. Hozirgi kunda universitetlarni to'g'ridan-to'g'ri davlat tomonidan moliyalashtirish hali ham ustun bo'lgan ko'plab mamlakatlarda, ayniqsa Evropada, talabalar orqali ta'limga davlat mablag'larini ajratish imkoniyatlari tobora ko'proq o'rganilmoqda. Ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirishning bunday mexanizmi O'zbekiston uchun ham istiqbolli ko'rinadi.

Talabalarga davlat tomonidan beriladigan moliyaviy yordamning ikki turi mavjud:

- bevosita moliyaviy yordam(stipendiyalar, grantlar);
- bilvosita yordam,talabalarga ssuda kreditlarini ajratish, bir qator xizmatlarni subsidiyalash.

So'nggi yillarda O'zbekistonda talabalarining o'z-o'zini moliyalashtirishga davlat tomonidan e'tibor kuchayib borayotgani sababli talabalarga moliyaviy yordam ko'rsatishda kreditlar ulushi ortib bormoqda.

Shunday qilib, oliy ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirishni qisqartirish ushbu moliyalashtirishning tanlangan, maqsadli mexanizmlarini ishlab chiqish bilan birga olib borilmoqda. Shu bilan birga, "og'irlik markazi" ta'lim muassasalarini moliyalashtirishdan to'g'ridan-to'g'ri talabalarni mablag' bilan ta'minlashga o'tadi. Shu bilan birga, to'g'ridan-to'g'ri moliyalashtirish usullariga nisbatan ta'lim muassasalarining qo'llashda ham, bevosita talabalarga moliyaviy yordam ajratishda ham bilvosita usullarning roli oshishi kerak.

Ta'limni davlat tomonidan moliyalashtirishning muhim bilvosita mexanizmlaridan biri soliq imtiyozlari, shuningdek, imtiyozli kreditlar va sug'urta tizimidir.

REFERENCES

1. Barr N. Alternative funding resource for higher education. // Econ. Cambridge etc., 1993 – vol. 103, №418, 718-728.
2. Barr N. Student loans: The next steps. – Aberdeen: Aberdeen University Press, 1989.
3. Khakimov, D. R., Khalildinov, A. A., & Abdullaeva, S. E. (2022). THE MAIN FACTORS OF THE DEVELOPMENT OF MARKET RELATIONS IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION. *Gospodarka i Innowacje.*, 29, 94-100.
4. Хакимов, Д. Р. (2014). ЎЗБЕКИСТОНДА ЛИЗИНГ БОЗОРИ ХИЗМАТЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ. *ФДУ илмий хабарлар*, 2(6), 19-25.
5. Рахимов, Д. (2018). Тадбиркорлик фаолияти ижтимоий-психологик хусусиятларининг маҳалла шароитида ўрганиш. *Scienceweb academic papers collection*.
6. Rahmonaliyevich, K. D. (2020). Choosing the optimal rule of monetary policy, taking into account changes in the main macroeconomic indicators. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 10(12), 1351-1356.
7. Рахимов, Д. (2018). Эркин иқтисодий зоналар ва кичик саноат зоналари фаолиятини самарадорлигини ошириш. *Scienceweb academic papers collection*.
8. Хакимов, Д. Р. (2019). Стратегические задачи по развитию государственно-частного партнерства. *Образование и наука в России и за рубежом*, (16), 158-161.
9. Рахимов, Д. (2018). ПОНЯТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ. *Scienceweb academic papers collection*.
10. Khakimov, D. R. (2021). CREATING AN ADDITIONAL VALUE CHAIN IN THE PROCESS OF DIVERSIFICATION OF INDUSTRIAL LOCALIZATION. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(5), 243-248.
11. Rakhimov, D. S. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFICATION OF INNOVATION PROCESSES IN INDUSTRY. INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRACTICE. *SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL*, 3(6), 127-133.
12. Rahmonaliyevich, K. D. (2020). Role Of Innovation In The Economy. *The American Journal of Management and Economics Innovations*, 2(09), 43-47.
13. Khakimov, D. R., & Qizi, H. R. R. (2022). Mechanism of stability of the textile industry.
14. Рахимов, Д. Ш. (2021). Худуд саноатини диверсификациялашнинг инновацион стратегик мақсадлари. *Халқаро миқёсидаги илмий-амалий анжумани*, 1(1), 24-25.
15. Khalmatjanova, G. D., & Kurbanov, D. (2022). CRITERIA OF THE CLUSTER SYSTEM IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(5), 257-263.
16. Рахимов, Д. (2021). САНОАТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТАРМОҒИДА ДИВЕРСИФИКАЦИЯЛАШГАН ИҚТИСОДИЙ ТИЗИМЛАРНИ ЯРАТИШНИНГ ЖАҲОН ТАЖРИБАСИ. *Scienceweb academic papers collection*.

17. Хақимов, Д. Р. (2014). ҒАЛЛАЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА АГРАР МУНОСАБАТЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ РОЛИ. *ФДУ илмий хабарлар*, 3(4), 14-15
18. Раҳимов, Д. (2021). DIVERSIFIKATSIYA HUDUDLAR SANOATNI MUVOZANATLI STRATEGIK RIVOJLANTIRISH YO 'NALISHLARI. Scienceweb academic papers collection.
19. Курбанов, Д. (2022). ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(5), 264-268.
20. Раҳимов, Д. Ш. (2021). Саноат ишлаб чиқариш тармогида диверсификациялашган иқтисодий тизимларни яратишнинг жаҳон тажрибаси. *Хоразм Маъмун академияси*, 10(81), 262-265.
21. Khakimov, D. R., Kurbanov, D., & Khalildinov, A. A. (2022). Formation of New Economic Mechanisms in the Field of Education. *American Journal of Economics and Business Management*, 5(11), 76-81.
22. Rakhimov, D. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFICATION OF INNOVATION SYSTEMS IN THE INDUSTRY. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(1), 88-96.
23. Raximov, D. S. (2021). DIVERSIFIKATSIYA HUDUDLAR SANOATNI MUVOZANATLI STRATEGIK RIVOJLANTIRISH YO 'NALISHLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(3), 199-207.
24. Rakhimova, L. A. (2021). IMPROVEMENT OF THE TRAINING PROCESS FOR PHYSICAL DEPARTMENTS AND ACHIEVEMENT OF EFFICIENCY. *Scientific progress*, 2(8), 76-81.
25. Хақимов, Д. Р. (2021). Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида пул-кредит сиёсати самарадорлигининг тизимли таҳлили. *Хоразм Маъмун академияси*, 1(85), 109-113.
26. Раҳимов, Д. Ш. (2013). Иқтисодий ночор корхоналарни молиявий барқарорлигини оширишда тижорат банкларни ўрни. *Илм-заковатимиз-сенга, Она-Ватан! Фарғона*, 1(2), 184-185.
27. Hakimov, D. (2021, December). FORMATION OF MONEY TRANSMISSION MECHANISMS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF MONETARY POLICY. In *International Scientific and Current Research Conferences* (pp. 70-74).
28. Khalmatjanova, G. D., & Kurbanov, D. (2022). CRITERIA OF THE CLUSTER SYSTEM IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(5), 257-263.
29. Раҳимов, Д. Ш. (2020). Саноат секторини ривожлантиришда диверсификациялашнинг стратегик йўналишлари. *Тошкент молия институти*, 1(1), 208-210.

ПРОЦЕСС ГЛОБАЛИЗАЦИИ – ЭТО РАЗВИТИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН ПОСРЕДСТВОМ ИННОВАЦИЙ

Дилбаржон Курбонов

Ферганский государственный университет

Кафедра «Мировая и региональная экономика».

кандидат экономических наук, доцент

qurbonov1940@gmail.com

Аннотация В статье анализируется поиск эффективных методов развития свободных экономических зон, в частности, качество услуг малых экономических зон, развитие свободных экономических зон, малых экономических зон в республике, прямые и косвенные направления государственного финансирования и др.

Ключевые слова. Свободные экономические зоны и малые промышленные зоны, механизмы, глобализация, инновации.

Свободные экономические зоны - один из важнейших инструментов экономической политики привлечения инвестиций для расширения экспортного потенциала, внедрения инновационных идей, ноу-хау, технологий, а также поддержки отстающих регионов. До недавнего времени в Узбекистане этот механизм использовался достаточно ограниченно, но в настоящее время ситуация кардинально изменилась.

7 августа вышло постановление Президента "О мерах по усилению координации и повышению ответственности министерств, ведомств, органов государственной власти на местах за эффективное функционирование деятельности свободных экономических зон". Документ обозначил ряд проблем в становлении СЭЗ в стране, в числе которых отсутствие четких принципов и подходов к их развитию на среднесрочную и долгосрочную перспективу, недостаточная информированность потенциальных инвесторов о возможностях этих зон, отсутствие целостной системы по отбору перспективных предложений, низкое качество портфеля инвестиционных проектов.

Постановление определило основные направления дальнейшего развития деятельности свободных экономических зон в нашей стране. Кроме того, создана Специальная межведомственная комиссия по координации деятельности свободных экономических зон и малых промышленных зон. Наиболее важным моментом здесь является институциональное оформление управления развития комплекса СЭЗ в целом по республике, что поможет централизовать решение общих для них проблем и задач.

Для кредитно-финансовой поддержки хозяйствующих субъектов свободных экономических зон за ними закрепляются коммерческие банки, а Фонду реконструкции и развития предписывается открыть этим банкам кредитные линии в общем объеме до 100 млн долларов. Государственный таможенный комитет в трехмесячный срок организовал в зонах таможенные посты и склады, а также упростил соответствующие процедуры.

Если раньше СЭЗ создавались и действовали на основе Закона "О свободных экономических зонах" под контролем Кабинета Министров в индивидуальном порядке и нормативные акты принимались касательно каждой зоны отдельно, то постановление касается всех действующих и создаваемых СЭЗ и предусматривает единую координацию на центральном уровне их развития. И это обусловлено, видимо, тем, что решениями этого года СЭЗ из отдельных фрагментов узбекской экономики превращаются в ее важную составную часть, отдельный, наиболее перспективный комплекс.

Потенциал такого инструмента экономического развития, как СЭЗ, в Узбекистане освоен достаточно давно. Уже в апреле 1996 года был принят Закон "О свободных экономических зонах". Однако прошло достаточно много времени, прежде чем создали первую СЭЗ. Это объясняется тем, что экономический спад девяностых годов в те времена еще не завершился, а рыночные отношения, в рамках которых выстраивается деятельность СЭЗ, находились в процессе формирования, как и необходимый инвестиционный и управленческий потенциал.

Первая свободная индустриально-экономическая зона (СИЭЗ) "Навои" учреждена Указом Президента от 2 декабря 2008 года для создания благоприятных условий по привлечению иностранных инвестиций, чтобы организовать высокотехнологичные производства и развитие промышленного потенциала, производственной, транспортно-транзитной и социальной инфраструктуры.

С момента ее создания введены в эксплуатацию производства по 24 инвестиционным проектам на общую сумму 116,7 млн долларов. Здесь функционируют 20 предприятий с иностранными инвесторами, организовано производство модемов и ТВ-приставок, силовых кабелей, мобильных и стационарных телефонных аппаратов, косметических изделий, автомобильных аккумуляторных кабелей и проводов, готовых лекарственных средств и другого. На новых предприятиях создано около 900 рабочих мест и производится более ста видов продукции на экспорт. Примечательно, что отечественные специалисты в условиях нашей сухопутной страны, отделенной от мирового океана как минимум двумя государствами, смогли успешно внедрить в работу

зарубежный опыт трансграничных транспортно-логистических СЭЗ, привязанных, как правило, к морским портам.

За время работы с 2012 года СИЗ "Ангрен" на ее территории налажено производство высокотехнологичной продукции по 11 проектам на общую сумму более 182,5 млн долларов. Приоритетным является производство строительных материалов, электроники и электротехники, машиностроения, пищевых товаров. Кроме того, в СИЗ "Ангрен" имеется международный центр логистики "Ангрен" с мощностью в четыре миллиона тонн грузовых операций. Большие перспективы дальнейшего развития этой СИЗ связаны с пуском железной дороги Ангрен-Пап.

За 2013-2016 годы на территории СИЗ "Джизак" реализовано 19 проектов с участием китайских компаний на общую сумму 91,3 млн долларов по производству мобильных телефонов, солнечных водонагревательных систем, сантехнических изделий, швейных машин, переработке продуктов животноводства и производству кормов и других. Завершены пять инициатив по выпуску пассивного оборудования и аксессуаров для построения оптических сетей совместно с компанией Jiangsu Zhongtian Technology Co. Ltd (КНР), телекоммуникационного оборудования с компанией Huawei Tech. Investment Co. Ltd, видео- и IP-телефонных аппаратов с компанией ZTE Corporation (КНР), теплоизоляционных материалов на основе стекловолокна на базе ООО "ЕсоСlimat". В Сырдарьинском филиале СИЗ "Джизак" осуществлено четыре проекта стоимостью 15,5 млн долларов. Здесь налажены выпуск мобильных телефонов, керамических плиток, переработка продуктов животноводства и производство кормов.

Эти зоны действовали достаточно успешно, но все-таки представляли собой весьма локальные сегменты отечественной экономики, что видно хотя бы по объемам привлеченных инвестиций. Тем не менее, успешная деятельность ранее созданных индустриальных зон вкупе с накопленным опытом в этом направлении позволила значительно расширить использование инструмента СЭЗ для экономического развития страны и отдельных ее территорий в этом году. Уже начало 2017-го ознаменовалось Указом главы государства от 12 января о создании еще четырех - в Ургутском районе Самаркандской области (СЭЗ "Ургут"), Гиждуванском районе Бухарской области ("Гиждуван"), городе Коканде Ферганской области ("Коканд") и Хазараспском районе Хорезмской области ("Хазарасп"). Они помогут привлечь инвестиции в организацию современных производств по глубокой переработке минерально-сырьевых и сельскохозяйственных ресурсов, выпуску конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью, а также комплексного и эффективного использования производственного и ресурсного потенциала соответствующих областей.

Не прошло и нескольких месяцев, как вышел Указ Президента от 3 мая, определивший появление сразу семи СЭЗ - "Нукус-фарм", "Зомин-фарм", "Косонсой-фарм", "Сирдарё-фарм", "Бойсун-фарм", "Бустонлик-фарм", "Паркент-фарм". Они обеспечат комплексное и эффективное использование производственного и ресурсного потенциала Каракалпакстана, Джизакской, Наманганской, Сырдарьинской, Сурхандарьинской и Ташкентской областей в части выращивания лекарственного растительного сырья в особых природных условиях для последующей его переработки.

Эти зоны несколько отличаются от своих предшественниц и созданы для конкретной отраслевой задачи. Дело в том, что рынок фармацевтической продукции сильно зависит от импортной составляющей, что из-за курсовой разницы валют ведет к удорожанию лекарств и медицинских препаратов для населения. Однако растительный мир Узбекистана дает возможность производить большинство компонентов фармацевтической продукции из собственного сырья, которое сейчас используется в ограниченном количестве. Указом предусмотрено выделение земель для создания плантаций лекарственных растений в соответствующих зонах.

А три месяца спустя Президент подписал постановление о создании в столичной области малых промышленных зон (МПЗ) на базе неиспользуемых производственных площадей и земельных участков. Недвижимое государственное имущество, находящееся на территории зон, будет предоставляться субъектам предпринимательства в долгосрочную аренду сроком на десять лет с "нулевой" процентной ставкой, с последующей передачей права собственности при условии выполнения бизнес-планов. Компании на территориях этих зон будут освобождены от ряда налогов при условии вложения определенных объемов инвестиций.

Но, пожалуй, самый интересный и перспективный проект, связанный с созданием особого экономического режима деятельности, был запущен с выходом Указа главы государства "О мерах по коренному улучшению условий для развития отрасли информационных технологий в республике" от 30 июня. Согласно ему создан Инновационный центр по поддержке разработки и внедрения информационных технологий "Mirzo Ulugbek Innovation Center". Его резиденты разместятся на всей территории страны, что, пожалуй, беспрецедентно для отечественной практики, но обеспечивает равные благоприятные условия для осуществления инновационных проектов и предоставляет молодежи реализовать в них свой творческий потенциал.

Представители Инновационного центра до 1 января 2028 года освобождены от уплаты налогов и обязательных платежей, также они получили

таможенные льготы. Налоговые преференции предусмотрены и для работников центра. Но, пожалуй, самое главное, - его финансово-хозяйственная деятельность изначально более интегрирована в системы международных операций и расчетов, нежели другие хозяйствующие субъекты нашей страны. Так, резидентам центра разрешено осуществлять расчеты в иностранной валюте, а также экспортировать работы и услуги за иностранную валюту через онлайн-магазины в сети интернет без наличия экспортного контракта. По сути, именно эти особенности и позволяют наиболее благоприятным образом реализоваться интеллектуальному потенциалу нашей страны без необходимости выезда за рубеж и работы на иностранные компании. Инновационные продукты могут создаваться и реализовываться на экспорт непосредственно с территории Узбекистана.

Почему именно этот проект так важен? В современном мире успешное развитие связывают с качеством человеческого потенциала, образованием, подготовкой кадров. Грамотные и высококвалифицированные кадры пользуются высоким спросом. Поэтому наша талантливая молодежь очень часто уезжает продолжать образование и работать за рубеж. В итоге самый ценный капитал, в который государство вкладывает немалые средства, зачастую развивает экономику не своей страны, а других. "Утечка мозгов" свойственна всем государствам, решить эту проблему пытаются по-разному, но суть заключается в том, чтобы создавать в своей стране наиболее благоприятные условия для работы талантливой молодежи. И проект "Mirzo Ulugbek Innovation Center" сосредоточен именно на этом. По своей направленности он аналогичен китайским зонам высоких технологий, японским технополисам, "силиконовым долинам" США. Но, наверное, уникален тем, что его режим распространяется на всю территорию страны.

Узбекистан, накопив опыт использования режимов СЭЗ для экономического развития на трех успешных проектах, перешел к широкому использованию этого эффективного экономического инструмента в масштабах узбекской экономики. Причем спектр решаемых с его помощью проблем существенно расширяется - стимулирование развития экономически проблемных регионов, развитие высокотехнологичных экспортоориентированных производств, повышение конкурентоспособности фармацевтической отрасли, формирование механизмов и инструментов инновационного развития.

REFERENCES

1. Курбанов, Д. (2022). ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА.

2. Khalmatjanova, G. D., & Kurbanov, D. (2022). CRITERIA OF THE CLUSTER SYSTEM IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(5), 257-263.
3. Khakimov, D. R., Kurbanov, D., & Khalildinov, A. A. (2022). Formation of New Economic Mechanisms in the Field of Education. *American Journal of Economics and Business Management*, 5(11), 76-81.
4. Kurbonov Dilbarjon, & Mirzaaxmatova Zubayda. (2022). Further Development of the Food Industry. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 9, 5–7. Retrieved from <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/1847>
5. Kurbonov Dilbarjon, & Mirzaaxmatova Zubayda. (2022). Improving the Competitiveness of the Manufactured Product. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 9, 8–11. Retrieved from <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/1848>
6. Мирзаахмадова, З. М., & Халматжанова, Г. Д. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.
7. Khakimov, D. R., Khalildinov, A. A., & Abdullaeva, S. E. (2022). THE MAIN FACTORS OF THE DEVELOPMENT OF MARKET RELATIONS IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION. *Gospodarka i Innowacje*, 29, 94-100.
8. Raximov, D. S. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFYING INNOVATION PROCESSES IN THE INDUSTRY NETWORK. *World Economics and Finance Bulletin*, 16, 107-110.
9. Халматжанова, Г. Д., & Мирзаахмадова, З. (2022). Важность и проблемы органического сельского хозяйства. *Science and Education*, 3(6), 232-237.
10. Rakhimov, D. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFICATION OF INNOVATION SYSTEMS IN THE INDUSTRY. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(1), 88-96.
11. Хакимов, Д. Р. (2021). Иқтисодийни модернизациялаш шароитида пул-кредит сиёсати самарадорлигининг тизимли тахлили. *Хоразм Маъмун академияси*, 1(85), 109-113.
12. Hakimov, D. (2021, December). FORMATION OF MONEY TRANSMISSION MECHANISMS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF MONETARY POLICY. In *International Scientific and Current Research Conferences* (pp. 70-74).
13. Muminovna MM, Shokirovich MS. ISSUES OF ESTABLISHING A SCIENTIFIC-PRODUCTION-EDUCATION CLUSTER IN THE PERIOD OF INNOVATIVE DEVELOPMENT. *Journal of Academic Leadership*. 2022 May 26;21(2).
14. Mirzakarimova MM. DISTANCE LEARNING SYSTEMS AND PROSPECTS IN UZBEKISTAN. *Архив научных исследований*. 2022 Apr 12;2(1).
15. Рахимов, Д. (2021). Саноат ишлаб чиқариш тармоғида диверсификациялашган иқтисодий тизимларни яратишнинг жаҳон тажрибаси. *Scienceweb academic papers collection*.
16. Рахимов, Д. (2021). DIVERSIFIKATSIYA HUDUDLAR SANOATNI MUVOZANATLI STRATEGIK RIVOJLANTIRISH YO 'NALISHLARI. *Scienceweb academic papers collection*.
17. Rakhimov, D. S. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFICATION OF INNOVATION PROCESSES IN INDUSTRY. *INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRACTICE. SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL*, 3(6), 127-133.
18. Рахимов, Д. (2018). ПОНЯТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ. *Scienceweb academic papers collection*.

19. Raximov, D. (2021, December). DETERMINED CRITERIA FOR DIVERSIFICATION IN INDUSTRIAL ENTERPRISES. In *International Scientific and Current Research Conferences* (pp. 60-64).
20. Рахимов, Д. (2018). Тадбиркорлик фаолияти ижтимоий-психологик хусусиятларининг махаллай шароитда ўрганиш. *Scienceweb academic papers collection*.
21. Raximov, D. S. (2021). DIVERSIFIKATSIYA HUDUDLAR SANOATNI MUVOZANATLI STRATEGIK RIVOJLANTIRISH YO 'NALISHLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(3), 199-207.
22. Рахимов, Д. (2018). Эркин иқтисодий зоналар ва кичик саноат зоналари фаолиятини самарадорлигини ошириш. *Scienceweb academic papers collection*.
23. Рахимов, Д. Ш. (2021). Саноат ишлаб чиқариш тармогида диверсификациялашган иқтисодий тизимларни яратишнинг жаҳон тажрибаси. *Хоразм Маъмун академияси*, 10(81), 262-265.
24. Рахимов, Д. (2021). DETERMINED CRITERIA FOR DIVERSIFICATION IN INDUSTRIAL ENTERPRISES. *Scienceweb academic papers collection*.
25. Рахимов, Д. Ш. (2020). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УЗБЕКИСТАНА. In *МИНТАҚА ИҚТИСОДИЁТИНИ ИНВЕСТИЦИЯЛАШНИНГ МОЛИЯВИЙ-ҲУҚУҚИЙ ВА ИННОВАЦИОН ЖИҲАТЛАРИ* (pp. 523-527).
26. Рахимов, Д. (2019). Свободно-экономические зоны-расширение экспортного потенциала Узбекистана. *Архивариус*, (12 (45)), 42-44.
27. Хомидов, Q. (2019). Цифровая экономика-путь к совершенству. *Scienceweb academic papers collection*.
28. Рахимов, Д. Ш. (2021). САНОАТ ИҚТИСОДИЁТИДА МАҲАЛЛИЙЛАШТИРИЛАЁТГАН МАҲСУЛОТЛАРНИ ДИВЕРСИКАЦИЯЛАШ ОМИЛИ СИФАТИДА. *Scientific progress*, 1(6), 505-511.
29. Хомидов, Q. (2019). Aholi bandligi ta'minlash-iqtisodiy munosabatlarning muhim omili. *Scienceweb academic papers collection*.
30. Rakhimova, L. A. (2021). IMPROVEMENT OF THE TRAINING PROCESS FOR PHYSICAL DEPARTMENTS AND ACHIEVEMENT OF EFFICIENCY. *Scientific progress*, 2(8), 76-81.
31. Хомидов, Q. (2018). УСКОРЕННО РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. *Scienceweb academic papers collection*.

МОДЕЛИ АТОМНОЙ СТРУКТУРЫ ГК

(ГК – граница кристаллитов)

*Лолахон Абдурахимовна Рахимова**Ферганский государственный университет**Физико-технический факультет,**кафедра теоретической физики магистрант*raximovalolaxon7@gmail.com

Аннотация. Означает, что энергия связана с атомами на поверхности или с поверхностью, для нахождения положения атомов необходимо перейти от геометрической модели к энергетической модели, соответствующей минимуму энергии. логичным будет использование более полного выражения при расчете энергии ГК:

Ключевые слова. Атом, энергия, проводник, плотность электронного газа ниже, плотность положительного заряда

Для интерпретации результатов экспериментальных исследований и сознательного управления свойствами поликристаллов, определяемыми структурой ГК, необходимы их атомные модели

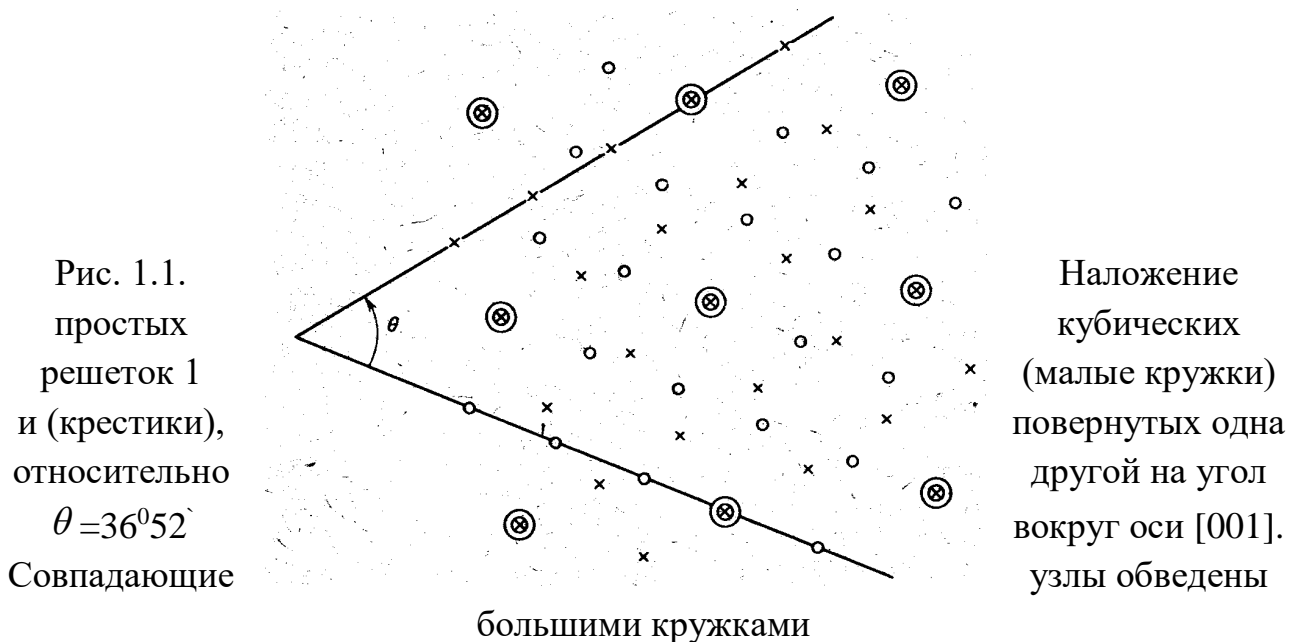
Если ограничиться рассмотрением плоских ГК (можно показать, что искривленные ГК следует считать состоящими из плоских участков - фасеток), то необходимо прежде всего уточнить макроскопические параметры, характеризующие ГК. Такими параметрами являются 3 угла, определяющие взаимную ориентацию θ двух зерен в пространстве, и 2 угла, определяющие ориентацию плоскости ГК (направление единичного вектора нормали \vec{n} к плоскости ГК). При описании атомной структуры ГК к этим 5 параметрам добавляются 3 компоненты вектора смещения одного кристаллита относительно другого. Вектор \vec{t} соединяет два подходящим образом выбранных атома, принадлежащих решеткам кристаллита I и II. Компонентой вектора \vec{t} вдоль нормали \vec{n} определяется очевидно собственный объем ГК (разность объемов бикристалла с данной ГК и монокристалла, содержащего такое же суммарное число атомов).

Как известно, при малых значениях угла θ , не превышающих нескольких градусов, применима дислокационная модель ГК Рида и Шокли. В её рамках граница представляет собой семейство параллельных дислокаций, лежащих в одной плоскости («дислокационная стенка»), или несколько пересекающихся

семейств с разными векторами Бюргера («дислокационная сетка»). Но, когда $\theta > 10^\circ$, дислокации располагаются настолько густо, что ядра перекрываются, и атомную структуру ГК нельзя представить как ряд параллельных независимых дислокационных ядер, структура которых могла бы быть найдена, например, известными методами моделирования на ЭВМ.

В отличие от малоугловых, ГК с большими углами разориентации получили название большеугловых. Их геометрическое описание оказалось возможным на основе концепции совпадающих узлов, предложенной Кронбергом и Вильсоном. Согласно этой концепции, существует набор углов взаимных разориентаций θ_n соседних зерен I и II (так называемые специальные разориентации или специальные углы), при которых в положении решеток I и II известная доля узлов, обозначаемая $1/\Sigma$, совпадает и образует так называемую решетку совпадающих узлов (рис.1.1). Имеются основания считать, что при данном θ или Σ энергетически выгодна такая ориентация ГК и такое ее положение $\vec{t} = 0$, при которых на ней располагается возможно больше совпадающих узлов. Если граница проходит не по совпадающим узлам, то можно указать ее положение в элементарной ячейке решетки совпадающих узлов.

Когда доля Σ^{-1} совпадающих узлов не очень мала ($\Sigma^{-1} \geq 0,03$), а поверхность совпадающих узлов на ГК мало отличается от максимально возможной, ее называют специальной (например, ГК, обозначенный ВГ на рис.1.2).



В нулевом приближении можно получить атомную структуру специальной ГК, если разместить в наложении решеток I и II атомы по одну сторону от плоскости ГК по узлам решетки I, а по другую сторону – по узлам решетки II.

Другие геометрические модели получатся, если вектору смещения \vec{t} придавать отличные от нуля значения, при этом, вообще говоря, совпадающих узлов может и не быть.

В таких геометрических моделях наложения жестких решеток I и II, вблизи плоскости ГК, пары атомов окажутся на взаимных расстояниях, значительно отличающихся от равновесных для данного кристалла (напри-мер, aa и bb на рис. 1.2).

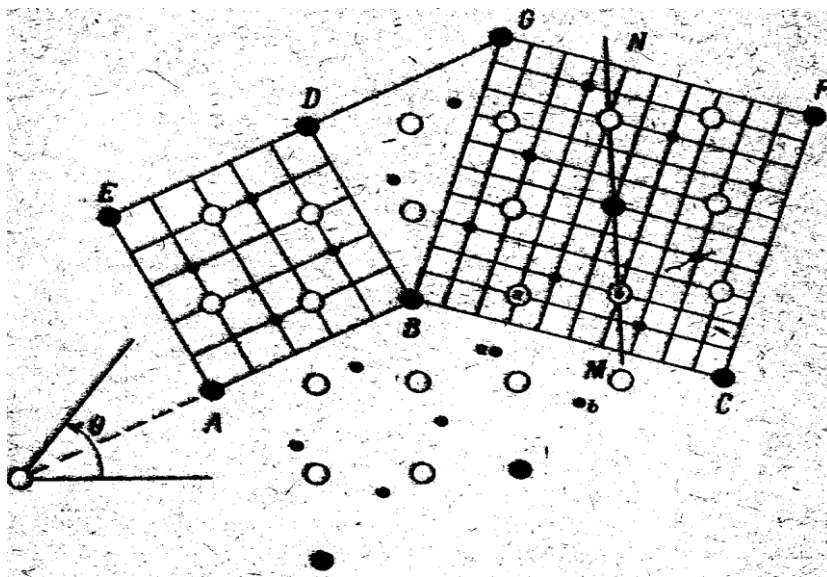


Рис. 1.2. Наложение решеток 1 (малые черные кружки) и 2 (светлые кружки). Большие черные кружки - совпадающие узлы; ABCD – участок полной решетки наложений, её узлы - точки пересечения взаимно перпендикулярных прямых левой квадратной сетки; BCFG-участок решетки зернограничных сдвигов границ BC, ее узлы - точки пересечения прямых правой сетки

Это приводит к чрезмерно большим значениям поверхностной энергии. Поверхностная энергия обусловлена тем, что у атомов на поверхности меньшее число соседей, чем в объеме кристалла или жидкости и, следовательно, меньшее число связей. Значит, чтобы перевести атом из объема на поверхность, некоторое количество связей надо порвать. Каждая связь имеет определенную прочность и, чтобы ее порвать, надо затратить энергию. Это и означает, что с атомами на поверхности, или, с поверхностью, связана энергия, которая и называется поверхностной.

В случае кристалла наименьшая поверхностная энергия не всегда соответствует наименьшей поверхности. Энергия поверхности кристалла зависит от ориентации этой поверхности. Кристалл в отличие от жидкости ограняет себя такими плоскостями с малой поверхностной энергией, что общая энергия, т.е. сумма произведений площадей поверхности на характерную для них поверхностную энергию, оказывается наименьшей. Следовательно, кристалл не может иметь произвольно сориентированные поверхности. С этим связано фасетирование ГК, о чем шла речь выше.

Чтобы найти положение атомов, отвечающее минимальной поверхностной энергии ГК, необходимо перейти от геометрической модели к энергетической, отвечающей минимуму энергии. Поскольку приграничная область содержит много атомов, построение энергетической модели требует решения сложной задачи на экстремум, которое может быть выполнено только численными методами. Однако, если в качестве нулевого приближения исходить из геометрической модели решетки совпадающих узлов, то задача об определении координат атомов на макроскопической протяженной ГК сводится к нахождению этих координат в пределах элементарной ячейки решетки совпадающих узлов. При не очень больших значениях Σ эта задача по уровню сложности не превосходит задачу на определение атомной структуры ядра дислокации, ориентированной произвольным образом относительно вектора Бюргерса, и вполне доступна современным ЭВМ.

Таким образом, задача нахождения атомной структуры специальной ГК разбивается на две части 1) геометрическая - построение решетки совпадающих узлов при данном значении θ_0 ; проведение в ней плоскости ГК с нормалью \vec{n}_0 и определение нерелаксированных координат атомов при $\vec{t} = 0$ или при заданном $\vec{t} \neq 0$; 2) энергетическая – нахождение при фиксированных \vec{t} координат атомов, отвечающих минимуму энергии, и определение вектора \vec{t} , соответствующего наименьшей энергии. Для решения первой части задачи развит мощный математический аппарат. Например, для кубических решеток решение можно найти в. Обычно расчёты по определению расположения атомов на ГК, отвечающего минимуму энергии, проводят также в два этапа. Имея выражение для энергии E ГК с расположением атомов, отвечающим заданным параметрам θ , \vec{n} и \vec{t} , находят вектор жесткого сдвига зерна Π относительно зерна I , отвечающий минимуму E . Затем позволяют отдельным атомам релаксировать независимо, что приводит к дальнейшему понижению E .

Самый простой рецепт микроскопического расчета энергии ГК сводится к представлению E в виде суммы энергий E_{ij} парных взаимодействий атомов, зависящих только от расстояний между ними

$$E = \frac{1}{2} \sum_{i,j} E_{ij}(r_{ij}). \quad (1.1)$$

Потенциал межатомного взаимодействия E_{ij} для каждого отдельного случая выбирается соответствующим образом.

Анализировать взаимодействия типа (1.1) в аналитическом виде не представляется возможным из-за чрезвычайной громоздкости, поэтому подобные исследования проводятся численными методами. С особенностями проведения таких численных исследований применительно к структуре и энергии ГК можно ознакомиться, например, изучив работу.

Корректность приближения (1.1), называемого парным, нарушается из-за существенного вклада в энергию E электронов проводимости, так как ГК представляет собою область с пониженной плотностью положительного заряда, в поле которого плотность электронного газа ниже (здесь речь идет о металле или полупроводнике с электронной проводимостью; в полупроводнике p -типа ГК представляет собой область с пониженной плотностью отрицательного заряда). Вообще говоря, при расчете энергии ГК имеет смысл пользоваться более полным выражением:

$$E = E_0 + \sum_i E_i + \frac{1}{2} \sum_{ij} E(r_{ij}), \quad (1.2)$$

полученным методом теории возмущений второго порядка. В (1.2) величина E_0 есть сумма кинетической и электростатической энергий электронов, E_i - энергия взаимодействия i -го иона с его собственным электростатическим облаком, $E(r_{ij})$, как и в (1.1), энергия парного взаимодействия.

Подход к идентификации ГК, основанный на минимизации соотношений типа (1.1) и (1.2), необходимо уточнить. Дело в том, что при конечной температуре T равновесной является конфигурация ГК, отвечающая минимуму не энергии E , а свободной энергии

$$F = E - TS \quad (1.3)$$

где S -энтропия единицы площади ГК; её основными слагаемыми являются колебательная, конфигурационная и ангармоническая энтропии. Примером описания ГК, основанным на минимизации (1.3), может служить.

Из сопоставления известных геометрических моделей и энергетических расчетов следует, что нет простых универсальных методов определения структуры и свойств произвольных ГК. Однако, теория позволяет вычислить её характеристики в каждом конкретном случае с точностью, достаточной для выявления их зависимостей от θ и \bar{n} . В рамках настоящего исследования нас не будет интересовать точное структурное строение ГК, важны выводы, следующие из рассмотренных здесь работ:

1) ГК есть не бесформенное случайное структурное образование поликристалла, её строение задаётся определенными закономерностями, например, законом плотной упаковки и минимумом свободной энергии поверхности ГК;

2) ГК можно рассматривать как поверхность раздела двух отдельных кристаллитов со свойственными ей структурными (геометрическими), атомными, энергетическими и электронными характеристиками, при этом в непосредственной близости от поверхности раздела свойства поликристалла определяются свойствами самих кристаллитов.

В подтверждение второго вывода можно привести конкретный результат, полученный для ВТСП керамики типа $YBa_2Cu_3O_2$. В них уже на расстоянии 0,2 нм от ГК стехиометрический состав кристаллитов соответствует формуле исходного соединения. В определенных пределах может меняться содержание лишь одной из компонент и наличие на ГК фаз других формульных единиц исключено. Это означает, что изменение свойств материала на ГК связано не с “микрхимией” границы, а ее микроструктурой. Основными же элементами микроструктуры ГК являются:

- 1) кристаллографическая ориентация обоих контактирующих кристаллитов;
- 2) граничные дислокации;
- 3) примеси.

Такое представление открывает пути к моделированию как свойств самой ГК, так и различных физических эффектов, связанных с наличием в поликристаллах ГК.

REFERENCES

1. Зайнолобидинова, С. М. (2022). СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПОЛИКРИСТАЛЛОВ И ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ МЕЖКРИСТАЛЛИТНЫХ ГРАНИЦ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(9), 544-548.
2. Зайнолобидинова, С. М., & Тўйчиева, М. К. (2022). ПОЛИКРИСТАЛЛ СТРУКТУРАЛИ МАТЕРИАЛЛАРДА ЧЕГАРА СОҶАЛАРИНИНГ ЭЛЕКТРОНЛАРИНИНГ КЎЧИРИЛИШИГА ТАЪСИРИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5), 372-374.
3. Алимов, Н. Э., Зайнолобидинова, С. М., Отажонов, С. М., Халилов, М. М., Юсупова, Д. А., & Якубова, Ш. (2016). Изменение потенциальных барьеров низкоразмерных тонких пленок р-CdTe в условиях внешних воздействий. *Журнал физики и инженерии поверхности*.
4. Атакулов, С. Б., Зайнолобидинова, С. М., Отаджонов, С. М., & Тухтаматов, О. А. (2011). Проницаемость потенциального барьера на границах зерен в полупроводниковых поликристаллах. *Узбекский физический журнал*, 13(5), 334-340.
5. Онаркулов, К. Э., & Зайнолобидинова, С. М. (2022). СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК ПОЛУПРОВОДНИКОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТА АНОМАЛЬНОГО

ФОТОНАПРЯЖЕНИЯ. *PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS*, 13(2), 228-232.

6. Зайнолобидинова, С. М. (2017). ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВКЛАДА ГРАНИЦ ЗЕРЕН В ТОКОПЕРЕНОС В ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНКАХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ. *Интеграция наук*, (2), 16-17.
7. Атакулов, Ш. Б., Зайнолобидинова, С. М., Набиев, Г. А., Набиев, М. Б., & Юлдашев, А. А. (2013). Теория явлений переноса в поликристаллических пленках халькогенидов свинца. Подвижность. Невырожденная статистика. *Физика и техника полупроводников*, 47(7), 869-873.
8. Атакулов, Ш. Б., Зайнолобидинова, С. М., Отажонов, С. М., & Тухтаматов, О. А. (2010). Особенности рассеяния носителей тока межкристаллитными потенциальными барьерами, образованными электронными поверхностными состояниями в поликристаллических полупроводниках. *Фізична інженерія поверхні*, (8, № 4), 365-370.
9. Рахимов, Д. (2018). ПОНЯТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ. *Scienceweb academic papers collection*.
10. Rakhimova, L. A. (2021). IMPROVEMENT OF THE TRAINING PROCESS FOR PHYSICAL DEPARTMENTS AND ACHIEVEMENT OF EFFICIENCY. *Scientific progress*, 2(8), 76-81.
11. Зайнолобидинова, С., & Рахимова, Л. (2022). КОНЦЕНТРАЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТИ ПРОЗРАЧНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО БАРЬЕРА. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(10-2), 910-915.
12. Raximov, D. S. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFYING INNOVATION PROCESSES IN THE INDUSTRY NETWORK. *World Economics and Finance Bulletin*, 16, 107-110.
13. Rakhimov, D. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFICATION OF INNOVATION SYSTEMS IN THE INDUSTRY. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(1), 88-96.
14. Mirzakarimova, M., & Pardaeva, B. (2020). Comparative analysis of structural shifts in employment in the region Fergana. *Theoretical & Applied Science*, 1, 385-391.
15. Rakhimov, D. S. (2022). DIRECTIONS OF DIVERSIFICATION OF INNOVATION PROCESSES IN INDUSTRY. *INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRACTICE. SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL*, 3(6), 127-133.
16. Khakimov, D. R., Kurbanov, D., & Khalildinov, A. A. (2022). Formation of New Economic Mechanisms in the Field of Education. *American Journal of Economics and Business Management*, 5(11), 76-81.
17. Khakimov, D. R., Khalildinov, A. A., & Abdullaeva, S. E. (2022). THE MAIN FACTORS OF THE DEVELOPMENT OF MARKET RELATIONS IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION. *Gospodarka i Innowacje.*, 29, 94-100.
18. Khakimov, D. R., & Qizi, H. R. R. (2022). Mechanism of stability of the textile industry.
19. Mirzakarimova, M. M. (2022). DISTANCE LEARNING SYSTEMS AND PROSPECTS IN UZBEKISTAN. *Архив научных исследований*, 2(1).
20. Mirzakarimova, M. (2012). Issues Of Labour Potential Growth And Effective Formation Of Employment Structure In Uzbekistan. *European Journal of Business and Economics*, 4.

**BOSHLANG'ICH TA'LIM SIFAT SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA
ZAMONAVIY YONDASHUV**

Maxmudova Muborak Azatovna

Ajinyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Ellikqal'a pedagogika fakulteti

Boshlang'ich ta'lim 1-kurs talabasi

Annotatsiya: O'zbekistonda boshlang'ich ta'lim va ta'limga zamonaviy yondashuv ta'lim jarayonini aniq vositalar yordamida samarali tashkil etish lozimligini taqozo etadi. O'zbekistonda qo'yilgan o'quv maqsadlariga muvaffaqiyatli erishish natijalarini kafolatlash bugungi kunda pedagoglar oldida turgan muhim vazifalardan biridir. Ushbu maqola boshlang'ich ta'lim sifat samaradorligini oshirishda zamonaviy yondashishning usullariga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar: Pedagog, faraz, interfaol metod, pedagogik nazariya, "Aqliy hujum" metodi

O'zbekiston Respublikasida ta'lim sohasida o'tkazilayotgan tub islohotlarning mazmuni bugungi kunda ta'lim jarayonini loyihalashga yangicha yondashuv bilan boyib bormoqda. Ta'limga zamonaviy yondashuv ta'lim jarayonini aniq vositalar yordamida samarali boshqarish va qo'yilgan o'quv maqsadlariga muvaffaqiyatli erishish natijalarini kafolatlaydi. Boshlang'ich sinflarda ta'lim sifat samaradorligini oshirishda zamonaviy yondashuv -vaqt taqsimotiga muvofiq dasturlanib, ilmiy jihatdan asoslangan hamda kutilgan natijaga erishishni ta'minlovchi pedagogik jarayonning barcha bosqich va qismlarining vazifalari aniq belgilangan tizimdir.

Ta'lim texnologiyalari pedagogik faoliyatning ma'lum sohasini qamrab oladi. Didaktik jarayon bosqichlarini muayyan ketma-ketlikda qurish o'quvchilarning bilim faoliyatini mavzu bo'yicha belgilangan maqsadlarga mos holda tanlangan o'qitish metodlari yordamida tashkil etish demakdir. Boshlang'ich sinflarda ta'lim sifat samaradorligini oshirishda zamonaviy yondashuv - o'z mohiyati va mazmuniga ko'ra, ma'lum pedagogik nazariyaga asoslangan, u yoki bu tasnifga tegishli bo'ladi. Ularning samaradorligi to'g'risida fikr yuritilganda o'qitish jarayonini izga soladigan va uni maqsadli yo'naltira oladigan, o'qituvchi va o'quvchining hamkorlikdagi faoliyatini ta'minlash barcha ta'lim muassasalarining oldiga qo'yilayotgan maqsadga nechog'lik erishilayotganini ko'zda tutish kerak. Yoxud o'qitish metodlari bevosita ta'lim amaliyoti bilan aloqador konsepsiyasidir. Boshlang'ich sinflarda "O'qish" darslarida matnlar berilgan bo'lib, shulardan biri "Alisher Navoiy" matnidir. Matn badiiy va ilmiy uslubda berilgan. Mashq shartida matnlarni taqqoslab, ularning o'xshash va farqli tomonlarini aniqlash topshirilgan. Mazkur matnni "Aqliy hujum" metodi yordamida

o'rganish ko'zlagan maqsadga erishish imkoniyatini yaratadi. Bu metod asosida matn bilan bir necha bosqichda olib boriladi.

1-bosqich. O'quvchilarni mavzuni tushunishga tayyorlash. O'tgan mashg'ulotlarda berilgan nutq usullariga oid ma'lumotlar esga olinadi va takrorlanadi, har bir nutq uslubining o'ziga xos xususiyatlari yodga olinadi. Chunki matnlarni taqqoslash uchun o'quvchilarda nutq uslublariga oid ma'lumotlar yetarli bo'lishi kerak. Nutq uslublariga oid bilimlar yodga olingandan so'ng har ikki matn o'quvchilar tomonidan mustaqil o'qib chiqiladi. O'quvchilar matn mazmunini tushunishga harakat qiladilar.

2-bosqich. Berilgan matnlarning o'xshash tomonlarini aniqlash. Buning uchun o'qituvchi o'quvchilarga quyidagi savolni beradi? Har ikki matn qaysi jihatdan bir - biriga o'xshaydi? O'quvchilar mazkur savolga shunday javob beradilar:

- har ikki matn ham Alisher Navoiy haqida:
- mantning mazmuni bir xil:
- har ikki matndan ham Navoiy ijodi haqida fikr bildirilgan:
- har ikkala matnda ham shoirning ustozlari nomlari keltirilgan:
- Navoiyning turkiy tilda ijod qilganligi aytilgan:
- Navoiyning jahonga tanilgan shoir ekanligi aytilgan
- Forsiy shoirlarning Navoiy ijodiga munosabati ifodalangan.

O'qituvchi o'quvchilarning Navoiy ijodiga umumlashtiradi va o'z munosabatini bildiradi.

3-bosqich. Har ikki matn asosida badiiy va ilmiy uslubga xos xususiyatlarni aniqlash. Bu bosqichda har bir uslubning o'ziga xos xususiyatlari aniqlanadi. Birinchi matnda badiiy uslubga xos quyidagi xususiyatlar qo'llangan: tasviriy ifoda

(zanjirband she'r) ko'chma ma'noli so'zlar (she'riyat osmoni, yulduzlarga hira tortdi, shuhratiga soya soldi). Ikkinchi matnda ilmiy uslubga xos quyidagi xususiyatlar qo'llangan: raqamlar (1441 yil tug'ilgan, XV asr 60-yillar), aniq dalillar Yevropa va Osiyo davlatlarini, Nizomiy Ganjaviy, Sadiy, Hofiz Sheroziy, Abdurahmon Jomiy kabi tarixiy shaxs nomlari, A.Jomiyning Navoiy haqidagi fikri keltirilgan. "Alisher Navoiy" matni shu metod yordamida o'rganilsa, o'quvchilar matn mazmunini yaxshiroq anglaydilar ularning mazmuniga chuqurroq kirib boradilar matnlarni qiyoslash orqali ularning mohiyatini teran idrok etadilar va interfaol metodlar o'quvchilarni fikrlashga, darslarda faol qatnashishga, darslarda faol ishtirokchi bo'lishiga o'rgatadi. Shunday qilib, yuqoridagi interfaol metodlarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish asosida ta'lim samaradorligini oshirish va ta'lim jarayoniga zamonaviy yondashish dasturi amal bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tolipov O. Umumiy pedagogika Toshkent: 2007-y.
2. Yo'ldashev O. Pedagogika Toshkent: 2008-y.
3. Xasanboeva O. Oila pedagogikasi. Toshkent: 2007-y.
4. Daminov T, Adambekova T. O'yin mashg'ulotlari. Toshkent: 1993-y/

**ИССЛЕДОВАНИЕ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ
ПЕРЕРАБОТКИ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ**

Хасанов Элёржон Эркинжон ўгли

*Магистрант 2-го курса факультета нефти и газа Ташкентского
Государственного Технического Университета, кафедра «Объекты нефти-
газопереработки»*

Эшмухамедов Мурад Азимович

*Ташкентский Государственный Технический Университет, факультет нефти
и газа, доцент кафедры «Объекты нефти-газопереработки»*

Аннотация: Статья посвящена изучению фазового состава горючих сланцев Ленинградского месторождения и его изменениям при пиролизе. Рассмотрены выход газовой фазы, материальный баланс процесса пиролиза горючих сланцев в атмосфере азота при температуре 200-1000 °С, изменения пористости горючего сланца в атмосферах азота и воздуха при 25-900 °С.

Ключевые слова: горючий сланец, брикеты, прочностные характеристики, компонентный состав, пиролиз.

На территории Республики Узбекистан имеются огромные запасы горючих сланцев, далее (ГС) - 47,0 миллиардов тонн. Главные месторождения горючих сланцев располагаются в пустыне Кызылкум и в Байсунских горах: Байсунское (Сурхандарьинская область), Сангрунтауское (Навоийская область) и Уртабулакское (Бухарская область). Только в Кызылкумском бассейне находятся месторождения с прогнозными запасами горючих сланцев в количестве 24,6 миллиарда тонн. На месторождениях Байсун, Сангрунтау, Актау, Учкыр-Кульбешкак, Уртабулак запасы горючих сланцев составляют около 1,0 миллиарда тонн. Образование большого количества золы является главной проблемой при решении задач переработки и использования горючих сланцев. Данная проблема получает совершенно иное освещение, если минеральную часть сланцев рассматривать как комплексное органоминеральное сырье, в котором минеральное вещество сланцев является таким же сырьем, как и органическое. С этой целью требуется детальное изучение физико-химических свойств горючих сланцев и поведения органической и минеральной части сланцев при термической обработке. Определено, что основными минералами горючих сланцев являются: кальцит – 28 %, кварц – 25 %, иллит – 17 % и микроклин – 11 %. Установлено, что изменение пористости происходит в четыре этапа: I этап – 25-200 °С; II – 200-400 °С; III – 400-600 °С; IV – 600-900 °С. Составлен материальный баланс процесса пиролиза горючего сланца в

трубчатой печи ПТК-1,2-40 в атмосфере азота при температурах опыта 200, 400, 600, 800 и 1000 °С.

В последнее десятилетие резко возрос интерес к переработке сланцев и их отходам. Горючие сланцы представляют собой комплексное низкосортное сырье, содержащее до 50 % минеральной части. Продукты, получаемые при переработке горючего сланца, – сланцевая смола, генераторный газ, полукокс, кокс, фенольная вода, твердозольный остаток. Сланцевая смола также подвергается термической переработке с получением топочного масла, бензина, печного топлива, масла для пропитки древесины, битумов, электродного кокса и сланцевого мазута. Генераторный газ можно использовать в качестве газообразного топлива.

В составе твердозольного остатка имеются свободные оксиды CaO и MgO, а также гидратирующиеся силикаты, алюминаты и ферриты кальция. Например, зола ленинградских сланцев Прибалтийского бассейна содержит около 36 % CaO, из них до 20 % приходится на долю свободного оксида. Основным компонентом сланцевой золы является шлаковое стекло SiO₂. Сочетание алюминатного шлакового стекла, переменного количества свободной извести и ангидрида железа позволяют рассматривать сланцевую золу как естественное сульфатно-шлаковое вяжущее, которое можно использовать в производстве стройматериалов – цементов, в строительстве дорог и сельском хозяйстве для нейтрализации кислотных почв. Для оценки возможности использования продуктов переработки горючих сланцев необходимо детальное изучение процессов, происходящих с горючим сланцем во время термообработки.

Объектом исследования выбран горючий сланец Прибалтийского бассейна Ленинградского месторождения, предоставленный ОАО «Завод Сланцы». Сланцевую мелочь классифицировали на гранулометрическом классификаторе AS Control. Брикеты изготавливали на лабораторном гидравлическом прессе ПВЛ из сланца фракции 2 мм – 125 мкм и < 125 мкм при давлении 10 и 15 МПа. Воздействие температуры на физико-химические превращения сланцевых брикетов изучали в трубчатых печах ПТ-1,2-40 с неконтролируемой атмосферой и ПТК-1,2-40 с контролируемой (азотной) атмосферой (температура 400, 600, 800 и 1000 °С). Масса образца 3 г, время выдержки при заданных температурах 50 мин. Изменение массы горючего сланца при термической обработке исследовали в комплексной калориметрической лаборатории «Setaram Instrumentation» в интервале температур 25-950 °С при скорости нагрева навески 18 °С/мин. Выход летучих компонентов и мелкой пыли при термической обработке в трубчатой печи ПТК-1,2-40 с контролируемой (азотной) атмосферой (температура 400, 600, 800, 950 °С) осуществляли путем пропускания отходящих

газов через водный раствор. Изменение состава раствора после улавливания компонентов контролировали при помощи стандартного рН-метра.

В ходе исследований изучали фазовый состав горючих сланцев, материальный баланс процесса пиролиза горючих сланцев в трубчатой печи ПТК-1,2-40 в атмосфере азота при температурах 200, 400, 600, 800 и 1000 °С, изменения пористости горючего сланца при пиролизе в атмосферах азота и воздуха (25-900 °С), выход летучих веществ из полупродуктов пиролиза в интервале температур 25-1000 °С. В качестве полупродуктов процесса пиролиза горючих сланцев подразумеваются вещества, полученные при температурах 200, 400, 600, 800 и 1000 °С в атмосфере азота.

Фазовый состав горючих сланцев изучали на рентгеновском дифрактометре ДРОН-6, оснащенный рентгеновской трубкой с кобальтовым анодом и вторичным графитовым монохроматором. Дифрактограммы проб обрабатывали при помощи программного пакета PDWin-4 и международной картотеки JCPDS. Количественное определение фаз проводили методом Ритвельда. Изучение изменения пористости горючих сланцев при пиролизе в атмосфере азота и воздуха (в температурном интервале 25-900 °С) осуществлялось пикнометрическим методом, измельчение элементного и компонентного составов минеральной части горючего сланца – на энергодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектрометре Epsilon-3 PANalitical, полуколичественный анализ проводили с помощью программы Omnia. Химический состав воды определяли на энергодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектрометре Epsilon-3 PANalitical. Влажность образца определяли в сушильном шкафу SNOL 420-300 LFNE по ГОСТ 11014–2001 «Угли бурые, каменные, антрацит и горючие сланцы. Ускоренные методы определения влаги». Зольность горючих сланцев определяли после термической обработки в печи ПМ-1,0-7 по ГОСТ 11022–95 «Топливо твердое минеральное. Определение зольности». В ходе исследований были изучены физические свойства горючих сланцев (влажность, зольность, действительная и кажущаяся плотность, пористость); компонентный состав минеральной части горючего сланца; установлено изменение массы горючего сланца при термической обработке в интервале температур 50-1000 °С, зависимость пористости горючего сланца от температуры.

Результаты экспериментального определения физических свойств горючих сланцев представлены в табл.1.

Компонентный состав минеральной части горючего сланца Ленинградского месторождения, следующий:

Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %
Al ₂ O ₃	7,691	MnO	0,106
SiO ₂	30,220	Fe ₂ O ₃	10,258
P ₂ O ₅	0,470	Br	0,191
SO ₃	4,499	CaO	36,946
K ₂ O	7,147	TiO ₂	1,318
MgO	0,981		

Таблица 1

Физические свойства горючих сланцев

Свойство	Месторождение	
	Ленинградское	Эстонское
Влажность, %	11,6	10,2
Зольность, %	50,5	47
Кажущаяся плотность, кг/м ³	1243	1476
Действительная плотность, кг/м ³	1643	1908
Пористость, %	24	23

Результаты экспериментальных исследований по определению потери массы сланца при термическом воздействии в интервале температур 50-1000 °С приведены на рис.1. Установлено, что изменение массы сланца происходит в пять этапов. Температурному интервалу 50-370 °С соответствует выделение газообразных веществ, в основном диоксида углерода и сероводорода. При 270-290 °С начинается активное выделение так называемой пирогенной воды. При 370-500 °С появляется смола. Часть сланца, оставшаяся до сих пор твердой, при температуре 350-380 °С переходит в полужидкое состояние. При дальнейшем нагревании (выше 550 °С) выделяется небольшое количество газа, так как запасы водорода и кислорода в полукоксе невелики.

Смола почти не выделяется. На участке III выход газовой фазы незначительный. Далее в температурном интервале 700-800 °С наблюдается активное разложение доломита (CaMg(CO₃)₂), содержание которого в минеральной части сланца может достигать 50 %. Результаты исследования изменения пористости горючего сланца от температуры иллюстрирует рис.2. Видно, что изменение пористости горючего сланца в атмосфере азота и воздуха происходит в четыре этапа. На первом этапе (25-200 °С) пористость увеличивается за счет выделения воды, углекислого газа и сероводорода, на втором этапе (200-400 °С) пористость уменьшается. Это связано с битумизацией горючего сланца. На третьем и четвертом участках (400-600 и 600-900 °С)

происходит увеличение пористости, связанное с реакциями процесса полукоксования и разложением карбонатных минералов. Уменьшение pH объясняется тем, что при нагреве горючих сланцев до 200-300 °С происходит выделение CO, CO₂, H₂S, SO₂. При дальнейшем нагреве сланца до 400-500 °С, когда начинается активное испарение смолы, содержащей до 25 % фенолов, активно выделяются CO, CO₂.

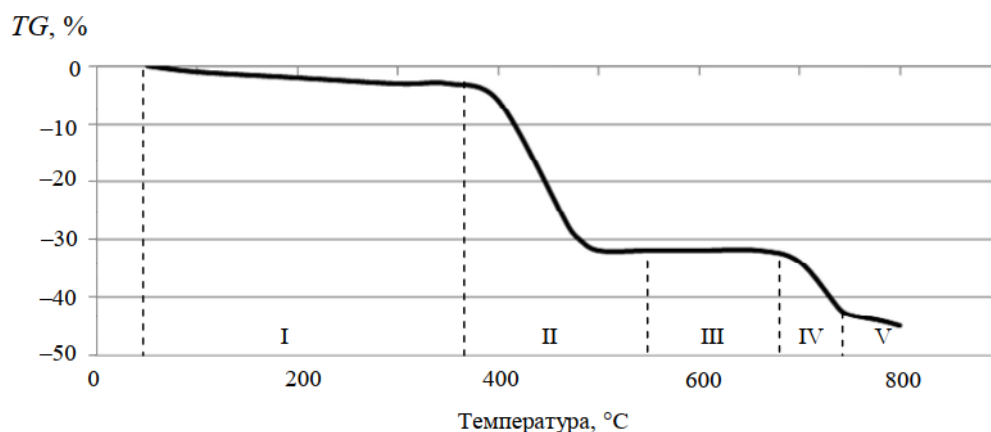


Рис.1. Изменение массы горючего сланца от температуры

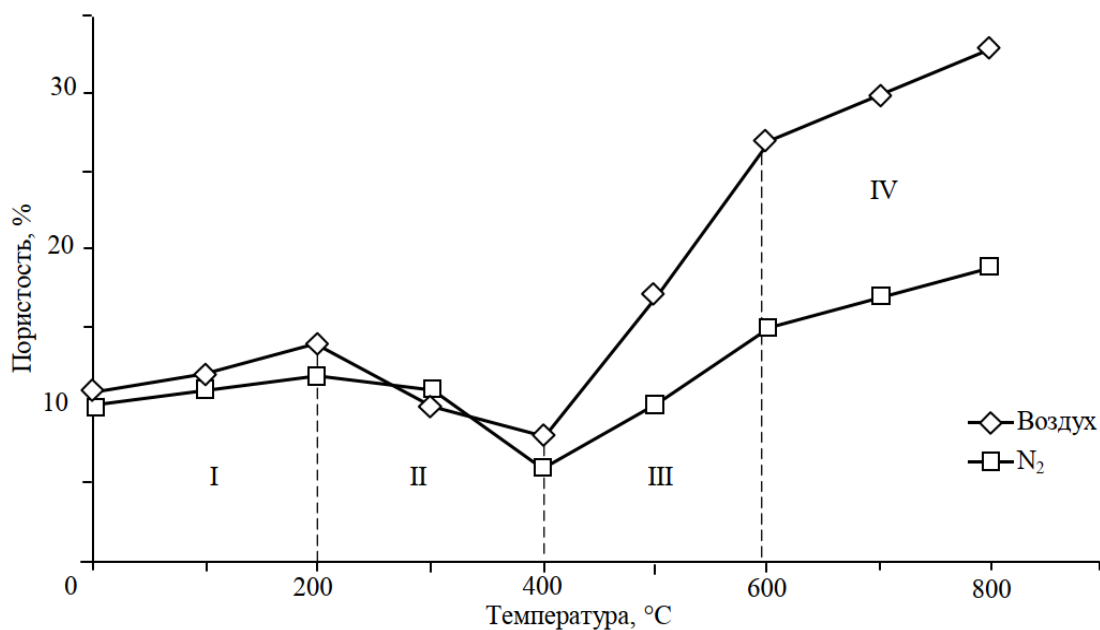


Рис.2. Изменение пористости горючего сланца в атмосфере азота и воздуха

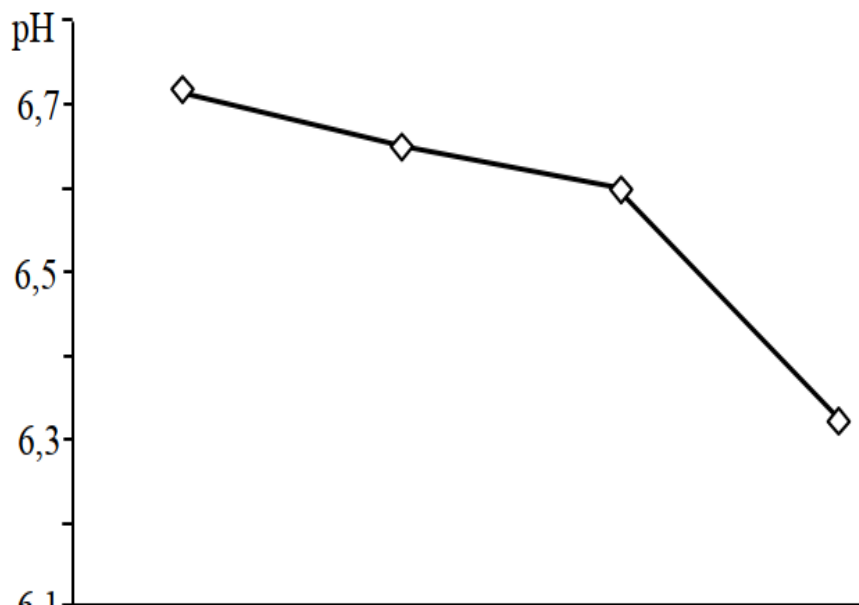


Рис.3. Влияние температуры термической обработки сланца на изменение pH водной среды

При температуре 500-600 °С выделение газа снижается, так как уменьшается содержание водорода и кислорода в образующемся полукоксе. Далее, при температуре выше 700-800 °С, в результате активного разложения карбонатов, содержащихся в минеральной части сланца, начинается выделение диоксида углерода. С увеличением температуры нагрева pH водного раствора снижается с 6,72 до 6,31 (рис.3).

Выполненный анализ полученного водного раствора показал, что в нем присутствуют такие компоненты, как Br, P₂O₅, SO₃ (рис.4), а также в виде взвеси – Al₂O₃, SiO₂, CuO, ZnO, MgO. Анализ pH водного раствора после термической обработки в трубчатой печи показал, что и в ней присутствуют компоненты Br, P₂O₅, SO₃.

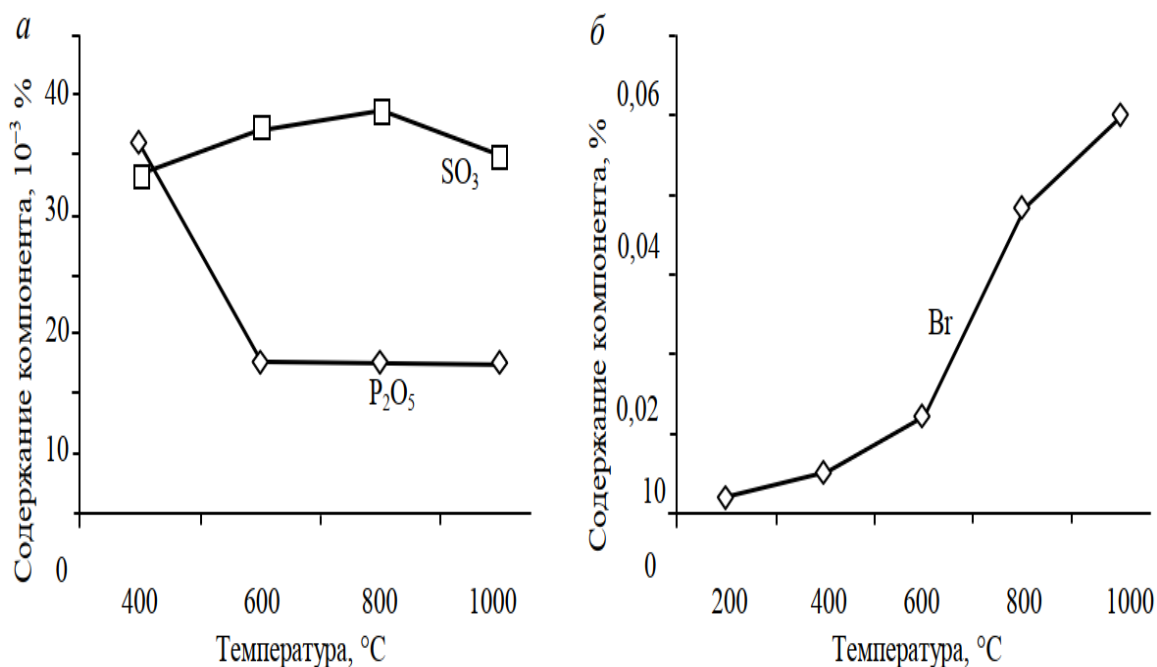
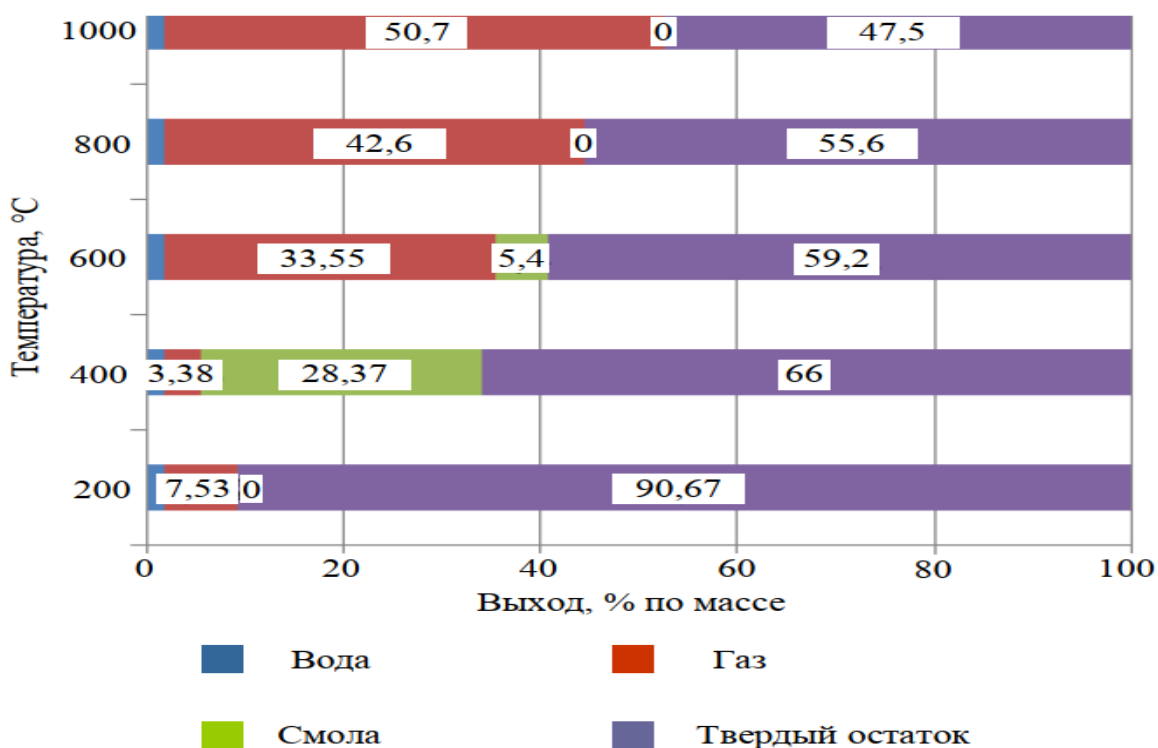


Рис.4. Изменение содержания в анализируемой воде: а – SO₃; б – Br



Результаты определения материального баланса термической деструкции горючего сланца при температурах 200, 400, 600, 800 и 1000 °C (в азотной атмосфере) в трубчатой печи ПТК-1,4-40 приведены на рис.5. На представленной зависимости выхода газовой фазы от температуры видно, что при 400 °C наблюдается уменьшение выхода газовой фазы, это связано с битумизацией сланца, которая проходит в температурном интервале 300-400 °C. В работе

определен фазовый состав горючего сланца до и после термической обработки при температуре 800 °С в атмосфере азота. Результаты экспериментальных исследований по определению фазового состава исходного горючего сланца и после термической обработки в атмосфере азота при температуре 800 °С представлены на рис.6 и 7 и в табл.2 и 3. Исследования проводились с помощью рентгеновского дифрактометра ДРОН-6, оснащенного рентгеновской трубкой с кобальтовым анодом и вторичным графитовым монохроматором.

По увеличившемуся количеству пиков на дифрактограмме горючего сланца после термообработки (рис.7) можно судить о расширении минеральных составляющих горючего сланца после его термической переработки при температуре 800 °С. Из табл.2 видно, что в составе горючего сланца преобладают такие минералы, как кальцит (CaCO_3) – 28 %, кварц (SiO_2) – 25 %, иллит ($(\text{K}_{0,75}(\text{H}_3\text{O})_{0,25})\text{Al}_2(\text{Si}_3\text{Al})\text{O}_{10}((\text{H}_2\text{O})_{0,75} \times (\text{OH})_{0,25})_2$) – 17 % и микроклин ($\text{K}[\text{AlSi}_3\text{O}_3]$) – 11 %.

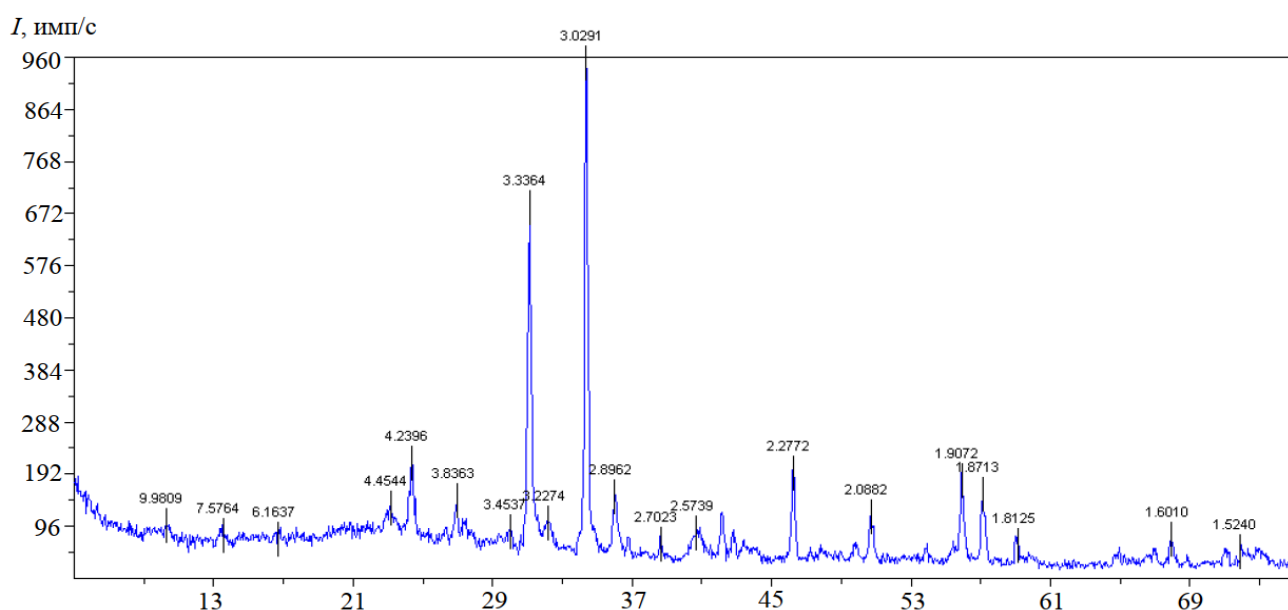


Рис.6. Дифрактограмма исходного сланца

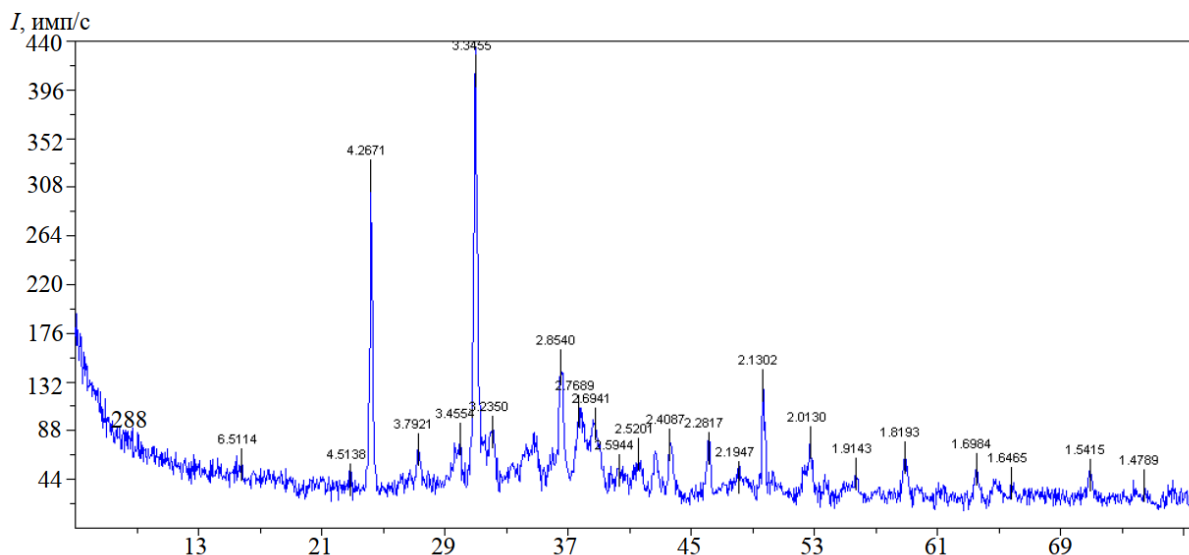


Рис. 7. Дифрактограмма горячего сланца после термообработки при 800 °С в атмосфере азота

Таблица 2

Результаты количественного рентгенофазового анализа горячего сланца Ленинградского месторождения

Фазовый состав		Содержание, % по массе
Минерал	Формула	
Кальцит	CaCO ₃	28±4
Кварц	SiO ₂	25±4
Микроклин	K[AlSi ₃ O ₃]	11±3
Иллит	(K _{0,75} (H ₃ O) _{0,25})Al ₂ (Si ₃ Al)O ₁₀ ((H ₂ O) _{0,75} (OH) _{0,25}) ₂	17±6
Хлорит	(MgFe) ₃ (SiAl) ₄ O ₁₀ (OH) ₂ · (MgFe) ₃ (OH) ₆	2±1
Доломит	(CaMg)(CO ₃) ₂	6±3
Пирит	FeS ₂	2±1
Гетит	FeO(OH)	2±1
Гипс	CaSO ₄ ·2H ₂ O	2±1
Органическое вещество		5±3

Таблица

Результаты количественного рентгенофазового анализа горячего сланца после термической обработки при 800 °С в атмосфере азота

Фазовый состав		Содержание, % по массе
Название	Формула	
Кварц	SiO ₂	23±4
Ранкинит	Ca ₃ Si ₂ O ₇	17±5
Микроклин	K[AlSi ₃ O ₃]	12±4
Ангидрит	CaSO ₃	10±3
Диопсид	CaMg(Si ₂ O ₆)	9±3
Известь	CaO	8±2
Ларнит	Ca ₂ SiO ₄	6±4
Периклаз	MgO	5±3
Магнезит	MgCO ₃	4±2
Гематит	Fe ₂ O ₃	2±1
Органическое вещество		4±1

ВЫВОД: Установлено, что в ходе термообработки происходят превращения в минеральной части горючих сланцев, приводящие к изменению ее химического состава. Образуются новые минералы: ранкинит $\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$ – 17 %, ангидрит CaSO_3 – 10 %, магнезит MgCO_3 , периклаз MgO и известь CaO . За счет кислородсодержащих соединений, таких как иллит и хлорит, происходит окисление пирита FeS_2 до гематита Fe_2O_3 , а между основными и кислотными оксидами – реакции с образованием новых минералов, таких как ларнит Ca_2SiO_4 и ранкинит $\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$ (табл.3).

Заключение. Проанализированы физико-химические свойства горючих сланцев. Ситовой анализ проводили на гранулометрическом классификаторе. Элементный и компонентный составы минеральной части горючего сланца, водного раствора осуществляли на энергодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектрометре. Определено, что основными минералами, которые содержатся в горючих сланцах, являются: кальцит – 28 %, кварц – 25 %, иллит – 17 % и микроклин – 11 %. Изучено изменение пористости горючего сланца от температуры в атмосферах азота и воздуха в температурном интервале 25-900 °С. Установлено, что изменение пористости происходит в четыре этапа: I этап – 25-200 °С; II – 200- 400 °С; III – 400-600 °С; IV – 600-900 °С. Составлен материальный баланс пиролиза горючего сланца в трубчатой печи ПТК-1,2-40 в атмосфере азота при температурах опыта 200, 400, 600, 800 и 1000 °С. В работе определен фазовый состав горючего сланца до и после термической обработки при температуре 800 °С в атмосфере азота. Установлено, что в исходном горючем сланце преобладают такие минералы, как кальцит (CaCO_3) – 28 %, кварц (SiO_2) – 25 %, иллит ($(\text{K}_{0,75}(\text{H}_3\text{O})_{0,25})\text{Al}_2(\text{Si}_3\text{Al})\text{O}_{10}((\text{H}_2\text{O})_{0,75}(\text{OH})_{0,25})_2$) – 17 % и микроклин ($\text{K}[\text{AlSi}_3\text{O}_3]$) – 11 %. В ходе термообработки происходят превращения в минеральной части горючих сланцев, приводящие к изменению ее химического состава. Образуются новые минералы: ранкинит ($\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$) – 17 %, ангидрит (CaSO_3) – 10 %, магнезит (MgCO_3), периклаз (MgO), известь (CaO). За счет кислородсодержащих соединений, таких как иллит и хлорит, пирит (FeS_2) окисляется до гематита (Fe_2O_3), между основными и кислотными оксидами происходят реакции с образованием новых минералов, таких как ларнит (Ca_2SiO_4) и ранкинит ($\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$). Преобразование минерального состава горючего сланца при термообработке сопровождается выделением CO , CO_2 , O_2 , H_2O и H_2S . При увеличении температуры выход летучих веществ из полупродуктов термической деструкции горючих сланцев уменьшается. В температурном интервале 800-1000 °С выход летучих веществ незначительный, так как для данных полупродуктов процесс разложения карбонатных минералов частично закончился. Проведенные физико-химические исследования процесса

пиролиза горючего сланца определили степень превращения в минеральной составляющей горючих сланцев, установлена зависимость между соотношением конечных продуктов и температурой процесса. Обнаружено, что дополнительное количество газообразных веществ получается в ходе фазовых превращений в минеральной составляющей сланцев. Превращения, происходящие в горючих сланцах при термическом воздействии, позволяют использовать этот материал не только в энергетической промышленности, но также и в химической, и металлургической промышленности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Изучение физико-химических свойств горючих сланцев / М.Ю.Назаренко, В.Ю.Бажин, С.Н.Салтыкова, Г.В.Коновалов // Кокс и химия. 2014. № 3. С.44-50.
2. Мирошина В.В. Направления использования твердых горючих углеродсодержащих отходов горного производства // Записки Горного института. 2002. Т.150. Ч.2. С.120-125.
3. Рудина М.Г. Справочник сланцепереработчика / М.Г.Рудина, Н.Д.Серебрянникова. Л.: Химия, 1988. 256 с

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДОБЫЧИ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ

Хасанов Элёржон Эркинжон ўгли

Магистрант 2-го курса факультета нефти и газа Ташкентского Государственного Технического Университета, кафедра «Объекты нефти-газопереработки»

Эшмухамедов Мурад Азимович

Ташкентский Государственный Технический Университет, факультет нефти и газа, доцент кафедры «Объекты нефти-газопереработки»

Аннотация: Рассматриваются технологии для добычи горючих сланцев, использования горючих сланцев в мире. Горючий сланец — полезное ископаемое из



группы твёрдых каустобиолитов, дающее при сухой перегонке значительное количество смолы, близкой по составу к нефти

Ключевые слова: горючие сланцы, органическое вещество кероген, электрическая энергия.

Горючие сланцы – это природные минерально-органические вещества, содержащие биологическое топливо, по составу напоминающее нефть. Полезные ископаемые, ставшие в последнее время важным сырьевым ресурсом для производства сланцевой нефти.

Добыча нефти из сланцев

Очень дорогой способ добычи нефти непосредственно из керогена горючих сланцев, залегающих на достаточно большой глубине. Мало того, при этом применяются четыре достаточно дорогих и сложных метода, оказывающих сильнейшее воздействие на окружающую среду: Пиролиз, то есть нагрев пласта до 90000С.

Мировые запасы

Хотя, по оценкам специалистов мировые запасы этого вида топлива оцениваются в 650 трлн. тонн, из которых предполагается извлечь 26 трлн. тонн сланцевой нефти, что на порядок превосходит запасы обычной нефти, добыча столь дорогого вида энергетического сырья малорентабельна.

70% процентов этого богатства сосредоточено в Вайоминге, Колорадо и Юте – штатах США.

Лидерами по запасам сланцевой нефти являются:

Россия – 10,23 млрд. тонн.

США – 7,911 млрд. тонн.

Китай – 4,365 млрд. тонн.

По запасам сланцевого газа места распределены следующим образом:

Китай – 31,55 трлн. м3.

Аргентина – 22,7 трлн. м3.

Алжир – 20,0 трлн. м3.

Страны, добывающие горючие сланцы

Разработка сланцевых месторождений в настоящее время ведётся в США, Канаде, Бразилии; Эстонии, России, Германии; Китае и Израиле.

Добыча сланца

Безусловным мировым лидером по производству сланцевой нефти являются США. Некоторые перспективы в этом направлении имеют Канада, Аргентина, Бразилия и Китай. Однако, целый ряд проблем экологического, экономического и политического плана сильно ограничивают возможности стран-производителей в развитии этого направления добычи топливных ресурсов.

Можно с полной уверенностью утверждать, что сланцевая революция совершилась пока только на территории Соединённых Штатов Америки, позволив им на некоторое время занять лидирующее положение в мире по нефтедобыче и выпуску газа. Но, с учётом очень высоких цен на этот вид углеводородов, такое положение дел остаётся крайне нестабильным и с финансовой точки зрения.

Горючие сланцы – это осадочная порода (глинистая, известковистая или кремнистая), в которой в количестве от 10–15% до 60–80% содержится органическое вещество кероген. Горючая часть этих сланцев сапропелевая или гумусово-сапропелевая. Добываемая из таких сланцев высоковязкая сланцевая смола (shale oil) требует дополнительной обработки для ее превращения в нефть. В настоящее время добыча горючих сланцев для извлечения из них углеводородов считается неэффективной.

Технологии гидроразрыва (фрекинга) вчера и сегодня

Основной вред для окружающей среды при добыче сланцевых углеводородов экологи видят именно в гидроразрыве целевого пласта. Однако сам по себе гидроразрыв появился еще задолго до сланцевой революции.

Назначение ГРП – интенсификация работы добывающих нефтяных и газовых скважин, а также увеличение приемистости нагнетательных скважин. Его цель – создание высокопроницаемых трещин в пласте для обеспечения притока добываемого углеводорода. Технология ГРП состоит в закачке с помощью мощных насосов в скважину жидкости, давление которой выше давления разрыва целевого пласта. Для поддержания сформированных при этом трещин в раскрытом состоянии после последующего спада давления в терригенных породах используют расклинивающий агент (так называемый проппант), роль которого раньше выполнял кварцевый песок, а теперь – его синтетические заменители. В карбонатных породах для этой цели используют кислоту, которая разъедает стенки созданных трещин, не давая им полностью сомкнуться. Применение ГРП приводит к повышению дебита скважины в несколько раз.

Примечательно, что применение частными компаниями ЮКОС и «Сибнефть» ГРП на их месторождениях вызывало резкую критику со стороны конкурентов: оппоненты ГРП считали его варварским методом, приводящим к разграблению месторождений. Однако это не помешало им же самим вскоре использовать ГРП. Так, в ноябре 2006 года «Роснефть», получившая контроль над основным активом ЮКОСа («Юганскнефтегазом»), провела на Приобском месторождении крупнейший в России гидроразрыв нефтяного пласта. В настоящее время в «Роснефти» проводится более 2 тыс. операций ГРП в год, и абсолютное большинство новых скважин вводится в работу с ГРП. Существенно, что речь при этом даже не идет о сланцевых углеводородах, при добыче которых, как считают, ГРП приносит наибольший вред экологии. Так что в данном случае в явном виде имела место техническая политика. По некоторым данным, сегодня ГРП проводят примерно в половине скважин.

Горючие сланцы – это осадочная порода (глинистая, известковистая или кремнистая), в которой в количестве от 10–15% до 60–80% содержится органическое вещество кероген. Горючая часть этих сланцев сапропелевая или гумусово-сапропелевая. Добываемая из таких сланцев высоковязкая сланцевая смола (shale oil) требует дополнительной обработки для ее превращения в нефть. В настоящее время добыча горючих сланцев для извлечения из них углеводородов считается неэффективной.

Сланцы с низкими фильтрационно-емкостными свойствами – осадочные породы, содержащие обычную нефть (tight oil). Нефть из таких сланцев добывают либо непосредственно (легкая нефть), либо после предварительного

термического или химического воздействия на также содержащийся в пласте кероген. Природный сланцевый газ связан не с горючими сланцами, как иногда ошибочно считают, а с темноцветными пелитоморфными сланцеватыми породами, в которых содержание органического вещества ниже 20%.

Именно разработка месторождения Баккен обусловила бум на американском нефтяном рынке. Добыча сланцевой нефти на этом месторождении составляет 500 тыс. барр. в сутки, а запасы здесь оцениваются в 11 млрд барр. нефти. Доказанные запасы сланцевого газа по итогам 2015 года в США составляют 5 трлн куб. м, что составляет 57% от всех запасов газа в стране (8,7 трлн куб. м). Добычу сланцевой нефти в США ведут также на месторождениях Eagle Ford (в Техасе), Bone Springs (в Нью-Мексико), а также Three Forks (в Северной Дакоте). По данным Энергетического информационного агентства США (июнь 2013 года) извлекаемые ресурсы сланцевой нефти баженовской свиты Западной Сибири оцениваются в 75 млрд барр. (более 10 млрд т). Благодаря баженовской свите Россия занимает второе место в мире по запасам сланцевой нефти. Они составляют оценочно 74,6 млрд барр., в то время как резервы США равны 78,2 млрд барр. Технически извлекаемые из баженовской свиты запасы сланцевого газа оцениваются в 8,07 трлн куб. м (столько же, сколько составляют общие запасы газа в США). Эти данные приводит американское Управление информации в области энергетики. Кроме баженовской свиты в разных районах России имеются и другие продуктивные горизонты, содержащие месторождения сланцевых углеводородов. Общие извлекаемые ресурсы сланцевой нефти в разных районах России варьируются в пределах от 20 до 100 млрд т.

Сланцевую нефть считают одним из важнейших резервов для дальнейшего развития топливно-энергетического комплекса. Однако в настоящее время технология добычи сланцевой нефти находится в стадии развития. Себестоимость такой нефти пока значительно выше себестоимости добычи традиционной нефти. Поэтому сланцевую нефть пока считают перспективным резервом на будущее, не влияющим существенно на сегодняшний рынок нефти.

По мере развития технологий добычи сланцевого газа и адаптации их для добычи нефти из плотных коллекторов переоцениваются в сторону увеличения извлекаемые запасы нефти. При этом широко используют технологию горизонтального бурения в сочетании с гидроразрывом пласта (ГРП), посредством которого формируют высокопроницаемые трещины в пласте с целью обеспечения притока газа или нефти. США планируют таким способом к 2035 году увеличить добычу сланцевой нефти вдвое.

Истоки сланцевой революции

Считается, что настоящая сланцевая революция началась лишь в середине 2008 года. В том году среднегодовая цена нефти составила 96 долл. за баррель, что сделало добычу сланцевых углеводородов рентабельной. В настоящее время средний показатель себестоимости добычи составляет примерно 40–50 долл. за баррель.

Технологии гидроразрыва (фрекинга) вчера и сегодня

Основной вред для окружающей среды при добыче сланцевых углеводородов экологи видят именно в гидроразрыве целевого пласта. Однако сам по себе гидроразрыв появился еще задолго до сланцевой революции.

Назначение ГРП – интенсификация работы добывающих нефтяных и газовых скважин, а также увеличение приемистости нагнетательных скважин. Его цель – создание высокопроницаемых трещин в пласте для обеспечения притока добываемого углеводорода. Технология ГРП состоит в закачке с помощью мощных насосов в скважину жидкости, давление которой выше давления разрыва целевого пласта. Для поддержания сформировавшихся при этом трещин в раскрытом состоянии после последующего спада давления в терригенных породах используют расклинивающий агент (так называемый проппант), роль которого раньше выполнял кварцевый песок, а теперь – его синтетические заменители. В карбонатных породах для этой цели используют кислоту, которая разъедает стенки созданных трещин, не давая им полностью сомкнуться. Применение ГРП приводит к повышению дебита скважины в несколько раз.

Интенсивно развиваются технологии ГРП в горизонтальных скважинах. Разработаны технологии создания нескольких трещин в одной горизонтальной скважине.

Появились и получили развитие технологии по интенсификации притока, в которых в качестве технологических жидкостей, закачиваемых в пласт, используют газожидкостные смеси с азотом. Закачанный в пласт азот благотворно влияет на процесс освоения скважины. В горизонтальных скважинах эту технологию используют в сочетании с применением колтюбинга (гибких труб).

Альтернативные технологии

Заслуживает внимания технология пропанового фрекинга, которую уже трудно назвать гидроразрывом, поскольку такой фрекинг проводится без воды. От обычного гидроразрыва эта технология отличается тем, что вместо традиционной смеси для ГРП в скважину закачивают сжиженный пропан. Так как он полностью испаряется после проведения разрыва пласта, а химикаты при этом не используют, то риски загрязнения воды или почвы чрезвычайно малы.

Кроме того, водные источники в районе добычи сланцевых углеводородов не истощаются, так как для такого фрекинга вода не нужна вообще. Стоимость применения этой технологии в полтора раза превышает затраты на проведение стандартного ГРП. Поэтому применять ее целесообразно лишь на месторождениях с высокой рентабельностью.

Технологии добычи

Углеводороды в сланцах находятся в твердом или в жидком состоянии в порах и трещинах коллектора, а добыча основана либо на мультистадийном гидроразрыве пласта (ГРП) (для нефти в жидком состоянии), либо на термических методах воздействия на пласт (как правило, для нефти, залегающей в твердом состоянии). Технология добычи нефти низкопроницаемых пород мультистадийным ГРП стала применяться для нефтяных сланцевых плеев спустя несколько лет после начала разработки аналогичными методами сланцевого газа. Мультистадийный ГРП заключается в бурении наклонно-направленных скважин и применении в их горизонтальной части множественных разрывов. Суть процесса заключается в увеличении открытой проточной части продуктивного пласта и соединении этой области со скважиной, посредством создания путей с высокой проницаемостью. Это достигается закачкой жидкости, состоящей из воды, смешанной с активными компонентами и химическими добавками, а также расклинивающим наполнителем (Рисунок 1).

Методы выделения из сланца «синтетической нефти» подразумевают нагрев породы, до высоких температур либо непосредственно внутри пласта, либо на поверхности. Поверхностный ретортинг подразделяется на три основных типа:

1. Непрямой ретортинг подразумевает переработку нефтяного сланца за счет нагрева, причем в качестве теплоносителя используется природный газ. Теплоноситель подается в внешний контур реторты, нагревая находящиеся в ней куски породы.

2. Прямой ретортинг подразумевает под собой процесс, когда теплоноситель подается непосредственно в реторту, разогревая находящийся там сланец.

3. Смешанный (комбинированный) ретортинг подразумевает одновременную подачу теплоносителя в законтурное пространство реторты и непосредственный контакт теплоносителя со сланцевой породой. Наиболее популярный метод. Внутри пластовый ретортинг, основанный на методах разрыва и термического воздействия на пласт появился только во второй половине первого десятилетия XXI века. Именно он позволил принципиально

изменить экономику и экологию добычи сланцевой нефти. К наиболее известным методам внутри пластового ретортинга относятся:

- Shell ICP. Процесс основывается на постепенном нагреве изолированных сланцевых пластов в течение длительного времени (2 -4 года) с использованием погружных электрических нагревателей. За счет сравнительно низкой теплопроводности сланца и выстраивания вокруг нагреваемого контура «замораживающих стен» удается равномерно нагреть все сланцевые пласты до температуры 200° С и начать практически переработку сланца внутри пласта⁷.

- ExxonMobil Electofrac. Модернизированный вариант классического ГРП, но построен на электролизных методах воздействия на пласт. Скважины заполняются электропроводящим флюидом, а пласт становится резистивным элементом цепи и нагревается под воздействием электричества. Таким образом, пласт становится естественным теплоносителем при внутрипластовом ретортинге содержащегося в нем керогена⁸.

- AMSO EGL Technology. Один из немногих примеров непрямого ретортинга внутри пласта. Она построена на замкнутой системе нагревательных труб, расположенных в глубине пласта в максимальной близости к сланцевой залежи (L). В качестве теплоносителей могут быть использованы разогретые в бойлере (F) жидкие флюиды, в т.ч. нефтесоснованные, или водососнованные. За счет нагрева от непрямого контура, содержащаяся в пласте сланцевая нефть (N) разогревается, разжижается и начинает поступать в сеть добычных скважин (E), обеспечивающих высокую температуру по всему пласту. Отработанные газы (J), образовавшиеся в результате термического разложения сланца поступают в бойлер и служат сырьем для нагрева теплоносителя

В результате разработки нефти сланцевых плеев методами ГРП и внутрипластового ретортинга получают углеводородную смесь, не требующую какой-либо дополнительной обработки до отправки на НПЗ (так, нефть, добываемая на формации Green River соответствует качеству современного WTI, ее плотность равна 0.834 г/см³, а содержание серы не превышает 4%¹⁰).

Применяемые технологии добычи обуславливают как экономические, так и экологические особенности добычи нефти сланцевых плеев. Выводы и прогнозы. На данный момент для дальнейшего развития сланцевой нефти объективно существует только один барьер - проблема высокого расхода пресной воды при ее добыче. Значительные затраты воды делают углеводороды сланцевых плеев недоступными для таких стран, как Китай,

Иордания. Монголия. Израиль, где уже подтверждены значительные запасы
Горючие сланцы

Горючие сланцы (ГС) - пиробитуминозные сланцы - осадочные породы карбонатно-глинистого (мергелистого), глинистого или кремнистого состава,

содержащие 10-50%, редко до 60% сингенетичного осадконакоплением органического вещества керогена.

ГС имеют коричневую, коричнево-желтую, серую, оливково-серую окраску, листоватую или массивную текстуру.

Термин «Горючие сланцы» иногда применяют для обозначения всех высокозольных твердых каустобиолитов, содержащих органические вещества различного происхождения и различных условий преобразования (углистых, битуминозных и липтобиолитовых сланцев).

ЛИТЕРАТУРА

1. Г о р ю ч и й сланец [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rocksup.ru/roehhokeo-kioy67>

2. К а ч е с т в е н н ы е показатели горючих сланцев и бурых углей Беларуси и направления их использования / И. И. Лиштван [и др.] // Природопользование: Сб. науч. трудов. -2012. - № 22.

3. E u r o p e a n Commission "Energy challenges and policy. Commission contribution to the European Council of 22 May 2013".

4. E u r o p e a n Environment Agency "Combined heat and power (CHP) - Assessment", April 2012.

5. М е ж д у н а р о д н о е энергетическое агентство (МЭА) [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.iea.org>

6. К о ц е н к е эффективности использования органических топлив в цикле паросиловых установок / А. П. Несенчук [и др.] // Энергетика... (Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ). - 2013. - № 1. - С. 56-60.

ADABIY TIL VA SHEVALAR MUNOSABATI

Habiyeva Zebo.

Sharof Rashidov nomidagi

Samarqand davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada adabiy til, uning bugungi kundagi o`rni, rivojlanishi, va shuning bilan birga adabiy tilning shevalar bilan qiyosiy tasviri yoritib berildi.

Kalit so`zlar: adabiy til, shevalar, lingvistik xususiyatlari, konservativ yondashuv, yozma til, til muhiti

Annotation: In this article, the literary language, its place today, its development, and, therefore, the comparative image of the nervous language with dialects were highlighted.

Key words: literary language, dialects, linguistic features, conservative approach, written language, language environment

Аннотация: В данной статье были освещены литературный язык, его место сегодня, его развитие, а, следовательно, и сравнительный образ нервного языка с диалектами.

Ключевые слова: литературный язык, диалекты, языковые особенности, консервативный подход, письменность, языковая среда.

Adabiy til — muayyan umumxalq tilining qayta ishlangan va me'yorlashtirilgan, mazkur tilda so'zlashuvchi xalqning madaniy ehtiyojlariga xizmat qiluvchi shakli. "Qayta ishlangan" tushunchasi nisbiy (tarixan turli davrlarda, turli xalqlarda adabiy til o'zgarib turgan). Hatto ayrim bir xalqqa ham adabiy til turli davrda turlicha bo'lgan (masalan, qadimgi turkiy adabiy til, hozirgi o'zbek adabiy tili). Ba'zi davrlarda bir xalq uchun boshqa bir xalq tili adabiy til vazifasini o'tagan. Masalan, fors va turkiylar uchun mumtoz arab tili, yaponlar uchun mumtoz xitoy tili; ba'zi Yevropa xalqlari uchun lotin tili va boshqalar. Adabiy tilning ikki — og'zaki va yozma ko'rinishi mavjud. Har qanday adabiy til xalq og'zaki nutqi asosida shakllanib, shu xalq tiliga xos shevalarni umumlashtiradi va barcha sheva vakillari uchun tushunarli shakl oladi. Rivojlangan adabiy tilsiz boy madaniyatga ega xalq bo'lishi mumkin emas. Shu ma'noda adabiy til jamiyatning dolzarb muammolaridan hisoblanadi. Adabiy til deganda ba'zan uni turli ko'rinishlari bilan qorishtirib yuboradilar. Xususan, yozma adabiy til va og'zaki adabiy til hamda badiiy adabiyot tili bilan adabiy tilni ayni bir deb bo'lmaydi. Adabiy til o'z mezonlarini egallagan shu tilda so'zlashuvchilar barchasi uchun birdek. U ham yozma,

ham og'zaki shakllarda amalda qo'llanadi. Badiiy asar (yozuvchi) tili ham adabiy til me'yorlariga bo'ysunsada, ko'plab xususiylik hamda umum e'tirof etmagan jihatlarni o'zida mujassamlashtiradi. Turli xalqlarda hamma davrlarda ham adabiy til bilan badiiy asar tili bir taxlitda bo'lmagan. Adabiy til bilan milliy til o'rtasida ham farq bor. Milliy til shu tilning egasi bo'lgan xalq millat bo'lib shakllanganda yuzaga keladi. Milliy til adabiy til vazifasini o'taydi, lekin har qanday adabiy til darhol milliy tilga aylana olmaydi. Adabiy til bilan shevalar o'rtasidagi munosabat alohida muammoni tashkil etadi. Shevalar tarixan qanchalik barqaror bo'lsa, adabiy til uchun shevalarning vakillarini lingvistik nuqtai nazardan umumlashtirish shunchalik murakkablashadi. Hozirgi kunda ko'pgina mamlakatlar (masalan, Italiya, Indoneziya va boshqalar) da shevalar adabiy til bilan teng suratda qo'llanmoqda. Adabiy til tushunchasi odatda til uslublari tushunchasi bilan bog'lanadi. Ammo bu bog'lanish bir tomonlama. Chunki til uslubiyatlarining o'zi adabiy til ko'rinishlari hisoblanadi. Ular tarixan shakllangan, muayyan belgilar majmuidan iborat bo'ladi. Mazkur belgilarning bir qismi boshqa uslublarda takrorlanishi mumkin. Lekin, bu takroriy belgilarning ma'lum shaklda birikishi va vazifasining o'ziga xosligi bir uslubning ikkinchi uslubdan farqini belgilaydi. O'zbek tiliga Davlat tili maqomining berilishi (1989) o'zbek adabiy til rivojini ta'minlovchi muhim voqea bo'ldi. O'zbek adabiy tili turli xalqlar adabiy tili rivojlanish tajribasi asosida yanada takomillashib bormoqda.

Bugungi kunda tilshunoslikda "til" tushunchasining aniq ta'rifi yo'q. Bunga sabab — turli xalqlarda, turli davlatlarda, umuman odamlar orasida til har xil tushuniladi, jahon tilshunosligida qabul qilingan tillarning chegaralari turli mezonlar asosida belgilangan va aniq ilmiy omillarga asoslanmagan.

Ko'pchilik tilshunoslar bugungi kunda tilni siyosiy hodisa deb biladi. Ya'ni muayyan til ma'lum siyosiy chegaralar ichida shakllanadi va uning atrofdagi qardosh til-shevalardan farqi biologik emas, siyosiy bo'ladi. Bu haqida birinchi bo'lib amerikalik germanist Maks Vaynrayx 1945-yili Yahudiy ilmiy institutining Nyu-Yorkda bo'lib o'tgan XIX xalqaro konferensiyasida hazilomuz aytib o'tgan edi. "Til armiyasi va floti bor shevadir", degandi u. Uning bu ta'rifi bugun ham eslab turiladi.

Shu bois ba'zi davlatlarda bir-biridan ancha uzoqlashib, o'zaro tushunarsiz bo'lib qolgan shevalar jamlanmasi yagona til deb hisoblanadi, ba'zi joylarda esa, aksincha, bir-biridan farq qilmaydigan tillar alohida til hisoblanadi. Bu holat tilshunoslikda "til — sheva" muammosini keltirib chiqargan. Ya'ni til bilan sheva o'rtasida aniq chegara, ularni farqlovchi aniq ilmiy mezonlar yo'q. Misollar keltiramiz:

— Xitoyda o'nlab qarindosh, lekin bir-birini tushunmaydigan tillar bor, lekin ularning bari xitoy tilining shevalari hisoblanadi;

— Yaponiyaning Ryukyu orollarida yapon tiliga qarindosh, lekin yaponlarga tushunarsiz tillar bor. Ularni ham yapon olimlari yapon tilining shevasi deb baholaydi, lekin jahon olimlari alohida til sifatida ko'radi;

— Polshada silez tili, ukrainlarda rusin tili, Latviyada latgal tili shevami, alohida tilmi — siyosiy bahslarga sabab bo‘ladi;

— italyan tili, kurd tili, aslida, bir-biridan uzoq ko‘plab tillardan tashkil topgan birlashmalardir;

— rumin va moldavan tillari bir-biridan farq qilmaydi, lekin alohida tillar hisoblanadi;

— serb, xorvat, boshnoq, qoratog‘ (chernogor) tillari deyarli farqlanmaydi, lekin alohida tillar hisoblanadi;

— bolgar, makedon, pomak tillari farqlanmaydi, lekin alohida tillar hisoblanadi.

Shunday qilib, tilshunoslikda til va sheva farqlanmaydi. Ilmiy tadqiqotlarda terminologiyani tartibga solish uchun quyidagi tushunchalar qabul qilingan:

— yozma adabiy me‘yoriga ega gapirish tipiga “til” atamasi qo‘llanadi;

— yozuvi yo‘q til “dialektal kontinuum” deyiladi;

— til yoki shevaligi noaniq gapirish tipi “idiom” deb yuritiladi.

Demak, til til bo‘lishi uchun, avvalo, uning yozma me‘yori bo‘lishi kerak. Lekin yozma me‘yor so‘zlashuv tilidan uzoq bo‘lishi mumkin. Bu holda nima qilish kerak? Tilning qaysi variantini “to‘g‘ri” deb qabul qilish lozim? Buning uchun, avvalo, adabiy tilning vazifalarini tushunib olishimiz zarur. Adabiy tilning vazifasi nima?

Adabiy til, avvalo, yozma tildir. Ba‘zan uning og‘zaki versiyasi ham ishlab chiqiladi, lekin doim emas. Yozma tilning asosiy vazifasi — turli uzoq-yaqin shevalar vakillari tushunadigan umumiy me‘yor bo‘lib, u fuqarolar manfaatiga xizmat qilish lozim. Hamma hujjatni o‘z shevasida yozsa, bu xaos keltirib chiqaradi. Shunaqa xaosning oldini olishga adabiy til xizmat qiladi. Xitoyda adabiy tilning ahamiyati yanada muhimroq. Xitoy tilining shevalari bir-biridan uzoq bo‘lib, amalda har biri alohida tilga aylanib bo‘lgan. Lekin xitoylarning bari bir xil iyerogliflardan foydalanadi, belgilarni har xil o‘qib, bir xil tushunadi. Shu bois iyeroglif yozuvini saqlab qolish Xitoy uchun favqulodda muhim siyosiy ahamiyatga ega: xitoylar yozuvda bir-birini tushunadi, bu esa, o‘z navbatida, barcha bir millatligi haqida tasavvur hosil qiladi (ya‘ni ayirmachilikning oldini oladi).

Adabiy til qanday shakllanadi?

Vazifasidan kelib chiqib adabiy til shevalar asosida ishlab chiqiladi: u shevadan bir nima, bu shevadan bir nima olinib, barchaga tushunarli umumiy shakl hosil qilinadi.

Shundan kelib chiqsak, adabiy me‘yorni tilning “to‘g‘ri” varianti deb hisoblash xatodir. Bu — shunchaki jamiyatga xizmat qilish uchun ishlab chiqilgan sun‘iy konstrukt. Uni “to‘g‘ri” deb hisoblash kerak emas. U tilning shartli, konkret vazifaga ega shakli ekanini unutmaylik.

Buni bilsak, “yozma tildagi to‘g‘ri, shevadagi noto‘g‘ri” deb hisoblanishiga hamda shevalarning adabiy tilga yaqinligi bo‘yicha iyerarxiyasi mavjud bo‘lishiga chek qo‘ygan bo‘lamiz, ya‘ni barcha shevalarning mavqeyi bir xil bo‘ladi. Bunday

qilsak, “qaysi sheva adabiy tilga yaqinroq?” bahsi ham tugaydi. Sheva — tilning jonli, tabiiy rivojlangan shakli, adabiy me’yor esa muayyan funksiyaga ega, funksional shakli. Shu tushunchani qabul qilsak, shevaning mavqeyi va “to’g’ri”ligi uning adabiy tilga yaqinligiga qarab belgilanmaydi.

Sheva muhimmi, adabiy tilmi?

Nafaqat tildan uzoq vatandoshlar, balki ziyolilar ham ba’zan shevadan qutulib, “to’g’ri” gapirishga chaqirishini, shevalar iste’mol doirasini toraytirishga urinishini ko’ramiz. Umuman, adabiy tilga ko’r-ko’rona ishtiyoqni, uning me’yorlariga qat’iy yopishib olishni bugungi kun ziyolilari orasida tendensiya o’laroq ko’rsata olamiz.

Lekin adabiy til shartli ekanini bilsak, unga munosabatimiz biroz yengillashadi. Imlo qoidalariga rioya etish kerak, albatta, lekin yozma til isloh etilmasa, qotib qoladi va og’zaki tildan uzoqlashib boradi. Shu bois ba’zan adabiy tilni revizitsiya qilish, uni shevalarga moslab borish lozim. Misol uchun, biz maktabda o’qiganimizda ingliz tilida “tobe” fe’lining kelasi zamon yasashda ishlatiladigan ikki shakli bor edi — shall va will. Shall shakli og’zaki tildan chiqib ketishi ortidan bugungi darsliklarda u yozma tildan ham olib tashlandi. Bizdagi konservativ yondashuv bilan til bunday yangilanmaydi. Yangilanmagan til esa zamonaviylashmaydi, u bilan zamonaviy tushunchalarni ifodalab bo’lmaydi. O’zbek tilining bugungi ayrim muammolari shundan kelib chiqadi.

Shunday ekan, shevalar adabiy tilga emas, adabiy til shevalarga moslashib borishi lozim. Zero, sheva tilning jonli shakli va adabiy tilning asosiy boyish manbayidir.

Adabiy tilga e’tibor qaratib, ba’zan shevalarni unutib qo’yamiz. Aslida, jamiyatda adabiy tilning ham, shevaning ham o’rni bo’lishi lozim. Sheva o’zida tarixiy xotirani, madaniy ko’nikmalarni va lug’at boyligini saqlaydi. Uning bu kapitalini adabiy tilga o’tkazish kerak.

Yana bir masala — shevaning ham, adabiy tilning ham o’ziga yarasha o’rni, ahamiyati, iste’mol doirasi bor. Hech biridan butunlay voz kechib bo’lmaydi. Shevalarni asrash, kundalik hayotda, folklorda, san’atda, TVda, internetda, kinoda, musiqada ulardan faol foydalanish lozim. Adabiy tilning o’rni — hujjatlarda, ta’limda, OAVda. Shu bois kinoda, ayrim telekanallarda, internetda shevadan foydalanilishini salbiy holat deb baholamayman. Sheva o’z iste’mol doirasini kengaytiriyapti, xolos va bu ijobiy holat.

Qayerda yashashidan qat’iy nazar o’zbek millatiga mansub barcha odamlar tomonidan ishlatiladigan til milliy (umumxalq) o’zbek tili deb yuritiladi. Milliy til o’z tarkibiga sheva, so’zlashuv nutqi, jargonlar, vulgarizm (so’kish, qarg’ish so’zlari), varvarizm (tilda o’rinsiz ishlatilgan chet so’zlar) kabi guruh so’zlarni qamrab oladi.

Milliy tilning ma’lum qoidalariga bo’ysundirilgan, muayyan qolipga solingan, olimlar, san’atkorlar, mutaxassislar tomonidan ishlov berilgan, doim silliqlashtirilib, mukammallashtirilib boriladigan shakli adabiy til deb ataladi. Adabiy til shu tilda

gaplashuvchilarning barchasi uchun tushunarli bo'lish zarurati adabiy tilning yaratilishiga sabab bo'lgan. Milliy o'zbek tilida shevalarning ko'pligi adabiy tilga bo'lgan ehtiyojni yuzaga keltirgan. Ayrim tillarda (misol uchun, fin tilida) shevalar kam bo'lgani uchun adabiy tilga ehtiyoj yo'q.

Rasmiy hujjatlar, badiiy va ilmiy adabiyot, vaqtli matbuot adabiy tilda yaratiladi, ommaviy axborot vositalari adabiy tilda ish ko'radi. Adabiy tilning og'zaki va yozma shakllari mavjud.

Sheva bir millatga mansub bo'lib, lekin turli hududlarda yashaydigan odamlar tomonidan ishlatiladigan milliy til ko'rinishidir. Sheva adabiy tildan fonetik (ya'ni tovush), leksik (ya'ni so'z) va grammatik (ya'ni qo'shimchalar va gap qurilishi) jihatdan farq qiladi.

Xalq shevalarining faqat og'zaki shakli mavjud. Shevalarning bir-biriga yaqin bo'lgan guruhlari lahja deb ataladi (dialekt so'zi sheva va lahja tushunchalarini birgalikda ifodalaydi). O'zbek milliy tili tarkibida uchta lahja bor:

Qarluq lahjasi (janubiy-sharqiy guruh).

Qipchoq lahjasi (janubiy-g'arbiy guruh).

O'g'uz lahjasi (shimoliy-g'arbiy guruh).

Qarluq lahjasi asosan shahar shevalarini o'z ichiga oladi (Toshkent, Andijon, Farg'ona, Samarqand, Buxoro, Qarshi). Bu shevalarning muhim fonetik va morfologik belgilari quyidagilar:

so'z oxiridagi k tovushi y tarzida aytiladi: elak – elay, terak – teray;

o lashish yuz beradi: aka – oka, nahor – nohor;

bu lahjada qaratqich kelishigining qo'shimchasi yo'q bo'lib, uning o'rniga ham tushum kelishigi qo'shimchasi -ni ishlatiladi: ukamni(ng) daftari.

Qipchoq lahjasi shevalari O'zbekistonning hamma viloyatlarida mavjud, ular asosan qishloqlarda tarqalgan (Samarqand, Jizzax, Surxondaryo, Qoraqalpog'iston, Shimoliy Xorazm viloyatlari, Turkmanistonning Toshovuz viloyati shevalari). Belgilari quyidagilar:

y o'rniga j ishlatiladi: yo'l – jo'l, yo'q – jo'q;

g' o'rniga v ishlatiladi: tog' – tov, sog' – sov va b.;

k, q tushiriladi: quri(q), sari(q).

O'g'uz lahjasi Janubiy Xorazmdagi (Urganch, Xiva, Xonqa, Hazorasp, Qo'shko'pir, Shovot tumanlari) bir qancha shevalarni o'z ichiga oladi. Belgilari:

unlilar qisqa va cho'ziq aytiladi: at (hayvon), aad (ism);

t tovushi d, k esa g tarzida aytiladi: tog' – dog', keldi – galdi;

-ning qo'shimchasi -ing tarzida, -ga qo'shimchasi esa -a, -na tarzida aytiladi: yorimga – yorima.

Hozirgi o‘zbek adabiy tili uchun qarluq lahjasiga kiradigan Farg‘ona-Toshkent shevalari asos qilib olingan. Olimlarning fikricha, Toshkent shevasi fonetik jihatdan, Farg‘ona shevasi morfologik jihatdan adabiy tilga asos bo‘lgan. Umuman olganda, adabiy til barcha shevalarga tayanadi.

Shevalarning o‘ziga xos xususiyatlari adabiy tilning ta’siri bilan asta-sekin zaiflashadi va yo‘qola boradi.

So‘zlashuv tilidagi so‘z va grammatik shakllar barcha shevalarda qo‘llanadigan, lekin adabiy tildan boshqacha tarzda shakllangan birliklardir: kelsa – kesa, bo‘lsa – bo‘sa, olib kel – opkel.

Vulgarizmlar tilda mavjud bo‘lgan so‘kish va qarg‘ish so‘zlardir: haromi, qiztaloq, yer yutkur, oqpadar va b.

Varvarizmlar tilda o‘rinsiz ishlatiladigan chet so‘zlar: uspet qilolmadim, papasha, mamasha, nastroeniem yaxshi, znachit, tak, vau, yess va b.

Jargonizmlar ayrim guruh kishilar tomonidan ishlatiladigan yashirin ma’noli so‘zlardir: mullajiring, loy soqqa, qurug‘i (barchasi pul ma’nosida).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A.Nurmonov, N.Mahmudov, A.Sobirov, Sh.Yusupova. Hozirgi o‘zbek adabiy tili. T., «A.Qodiriy nomidagi xalq merosi», 2003.
2. A.Nurmonov, A.Sobirov, Sh.Yusupova. Hozirgi o‘zbek adabiy tili. T., «Sharq» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, 2002.
3. A.Nurmonov, A.Sobirov, Sh.Yusupova. Hozirgi o‘zbek adabiy tili. T., «O‘zbekiston», 2003.
4. Hozirgi o‘zbek adabiy tili. T., «Talqin», 2005. N.Mahmudov, A.Nurmonov, A.Sobirov, V.Qodirov, Z.Jo‘raboyeva.

MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI

*A.Kazadayev, B Sharopov , S Hakimov, I Umarov,
M Muxtoraliyeva, F Dadaxanov, A Abdunazarov
Namangan muhandislik qurilish instituti o'qituvchilari
(begyorsharopov@gmail.com 99899 630 02 95)*

Annotatsiya: Ushbu maqolada nemis ta'lim tizimining tashkil etilishi, nemis ta'lim tizimidagi amalga oshirilgan ishlarning natijasi va talabalar uchun yaratilgan sharoitlar, berilgan imkoniyatlar ko'zda tutiladi. Hamda nemis oliy ta'lim tizimining nazariya va amaliyotning o'zaro bog'liqligi bo'yicha qilingan ishlarining samaradorligi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Ilm-fan, ta'lim tizimi, bakalavriyat, oliy ta'lim, dual ta'lim tizimi, amaliy mashg'ulot, mustaqil fikrlash, ta'lim muassalari, o'qituvchi, matematika, ikkilik tizim.

Germaniya – jahon ilm-fani va madaniyati o'choqlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Bu davlat tarixi bir necha asrlarga borib taqaladi. Ilmiy maktablar Gyote, Gegel, Betxoven, Nitshe, Eynshteyn singari ko'plab olimlar va sa'nat arboblari bilan dunyoga mashhurdir. Xalqaro doirada e'tirof etilgan olmon ta'lim dargohlarida mustaqil fikrlash hamda hamda keng fikrlaydigan dunyoqarash shakllanishiga alohida e'tibor beriladi. Ta'lim tizimida joriy qilinayotgan yangi metodlarning qo'llanilishi ta'limda yangi axborot komunikatsiyalar tizimlarini bilmaydigan talabalarda anchagina qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Nemislarga xos qat'iy tartib intizom , bir so'zlilik xarakter ham ta'lim tizimida shakllanadi.

Germaniyada maktabgacha ta'lim muassalari davlat tizimiga kirmaydi. Bolalar bog'chasi xayriya jamg'armalari, mahalliy hokimiyat hamda cherkov vasiylikida faoliyat yuritadi. Shu bilan birga korxonalar va tashkilotlar ham o'z bog'chasiga ega bo'lishi mumkin. Maktabgacha ta'lim tizimi 3 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan bolalarni qamrab oladi. Hali aqlini tanib ulgurmagani bolalar o'z fikrini ifodalash, tengdoshlari va kattalar bilan muloqot qilish qobiliyatini shakllantirish, ularni boshlang'ich ta'limga tayyorlashda bog'chalarning o'rni katta.

Germaniya konstitutsiyasiga muvofiq, maktab ta'limi davlat nazoratidir. Mamlakatda 16 ta federal hududlar mavjud bo'lsa, ularning har biri o'zining ta'lim tizimidagi qonuniga ega hisoblanadi. Shu sababli federal hududlarning maktab ta'lim tizimida ayirim farqlar mavjud.

Masalan aksariyat hududlarda boshlang'ich ta'lim tizimi 4 yilni tashkil etadi. Poytaxti Berlin shahrida esa 6 yilni tashkil qiladi. Shunga qaramasdan Germaniyada 6 yoshda 18 yoshgacha majburiy ta'lim olishlari shart hisoblanadi.

Bolalar 5-6 yoshdan maktabga qatnaydi. Boshlang'ich maktabda o'qish davri to'rt bosqichga bo'linadi. Bolalarga birinchi, ikkinchi sinflarda baho qo'yilmaydi. O'qituvchi baho o'rniga bolaning individual, psixologik rivojlanish holati xususida hisobot tayyorlaydi. O'quvchilarga 3-sinfdan baho qo'yila boshlaydi. [1] Nemis ta'lim tizimida 6 ballik baholash tizimi joriy qilingan. Bunga ko'ra: 1-a'lo, 2-yaxshi, 3-qoniqarli, 4-yetarli, 5-yetarli emas, 6-qoniqarsiz.

O'quvchilar fanlarni kamida eng kamida 4 bahoga o'zlashtirishlari kerak bo'ladi. Boshlang'ich bosqichda bolalarga matematika, nemis tili, tabiatshunoslik, musiqa, estetika fanlari o'tiladi.



Germaniya maktabgacha ta'lim tizimi

Asosiy maktab - bu yerda bolalar to'qqizinchi sinfgacha o'qishni davom ettiradi. Asosiy maktablarda oliy ta'lim muassalarida o'qish niyati yo'q bo'lgan, biror kasbni egallashga harakat qilayotgan o'quvchilar o'qitiladi. Bunday maktablarda bazaviy bilimlar o'qitilib asosiy o'qitilish amaliyotga qaraladi. Asosiy maktabni tugatgan o'quvchilar, tugallanmagan o'rta ta'lim haqida shahodatnoma oladi. Ushbu hujjat bilan kasb-hunar maktablariga kirish mumkin.

Real maktab - Bu turdagi maktablarda matematika va tabiiy fanlarga moyil, kelajakda oliy ma'lumotli mutaxassis bo'lishni istagan talabalar o'qiydi. O'qish 5-sinfdan 10-sinfgacha o'qiydilar bu davr mobaynida yoshlarga turli xil fanlar bo'yicha kengaytirilgan bilimlar beriladi. Real maktabni tugatgan o'quvchilar o'qishlarini gimnaziya davom etadilar.

Gimnaziya - o'quvchilarga o'rta ta'limning eng muhim bo'g'ini hisoblanadi ushbu bilim maskanida to'qqiz yil -5-sinfdan 13-sinfgacha ta'lim olishadi.

Germaniyada davlatga qarashli maktablar bilan birga xususiy ta'lim maskanlari ham faoliyat yuritadi. Xususiy maktablar o'rta ta'lim maskanlarining 2% ni tashkil qiladi. Xususiy maktablar sanoat, til, kosmetika, gimnastika, uy xo'jaligi kabi ixtisosliklardan dars mashg'ulotlari beriladi.

Mamlakatimizda nemis ta'lim tizimidan foydalanish anchagina samaradorlikka olib keladi. Nazariy va amaliy mashg'ulotni tengda taqsimot qilish kadrlarni sifatli, bilimli bo'lishiga olib keladi.

Dual ta'lim tizimi – ixtisoslashgan ta'lim turi bo'lib, talaba nazariy bilimlarni ta'lim muassasasida, amaliy ko'nikmalarini esa bevosita ish joyida, ya'ni tashkilotda olish imkoniyatini yaratib beradi. [2] Dual ta'limning asosiy maqsadi ta'lim muassasasi va ish beruvchilarning sa'y-harakatlari amaliy mashg'ulotlarning asosiy omili sifatida birlashtirib, talabalarning kasbiy tayyorgarlik sifatini oshirishdan iborat.

Kasbiy dual ta'limi tizimining kontseptsiyasi o'quv va ishlab chiqarish jarayonlarini birlashtirish orqali mutaxassislarni tayyorlashda amaliy yo'nalishni kuchaytirishga asoslanadi, bu esa o'quv muassasalari bitiruvchilarining kasbiy harakatchanligini sezilarli darajada oshiradi. Dual ta'lim tizimi samarali va moslashuvchan mexanizm bo'lib, turli soha korxonalarini tomonidan bozor iqtisodiyotining zamonaviy sharoitlarida talab yuqori bo'lgan malakali mutaxassislarni tayyorlash imkonini beradi.

Dual tizim sharoitida ta'lim nafaqat o'quv muassasalari, balki sanoat korxonalarini, firmalar, tashkilotlarni o'z ichiga oladi. O'zgarishlarning mazmuni shundan iboratki, talabalar bir vaqtning o'zida ikkita ta'lim muassasasida: universitetlar va institutlarda - nazariy qismda, ishlab chiqarishda esa - amaliy ta'lim olishadi. Ikkilik tizim an'anaviy tizimdan ajralib turuvchi xususiyat sifatida butun o'quv davri davomida nazariya va amaliyotning almashinishini nazarda tutadi, bu esa olingan bilim va ko'nikmalarni qo'llash samaradorligi va samaradorligiga olib keladi.

Dual ta'lim tizimi kasb-hunar ta'limi tizimidan farqli o'laroq, o'quv haftasining ko'p qismi korxonada amaliyotga, kichik qismi esa (1-2 kun) universitetga bag'ishlangan bo'lib, qoida tariqasida, dual ta'lim tizimi texnik va ijtimoiy-iqtisodiy sohalarda, qurilish, muhandislik sohaslarida ham qo'llaniladi. ko'rsatmalar. Ikkilik tizim ijtimoiy menejment, turizm menejmentida o'zini yaxshi isbotladi. Foyda Fakultetni potentsial ish beruvchi tomonidan to'g'ridan-to'g'ri baholash Ish bilan ta'minlanishning katta foizi Ishlab chiqarish talablariga maksimal darajada yaqinlashish Ishlab chiqarish muammolarini hal qilishda amaliy ko'nikmalar ishlab chiqilmoqda Bilim olish uchun yuqori darajadagi motivatsiya Byudjetga tushadigan yukni pasaytirish So'nggi o'n yilliklarda yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashni doimiy ravishda takomillashtirib borilishi tufayli ikki tomonlama ta'lim tizimi axborot texnologiyalari sohasida maqbul bo'lib qoldi.

Germaniyada dual ta'lim tizimini joriy etishning amaliy tajribasi shuni ko'rsatadiki, bo'lajak mutaxassislarni tayyorlashning ko'p sohalari ijtimoiy sheriklar, mintaqalar va davlat o'rtasidagi kelishuv bilan tartibga solinadi. Muayyan yo'nalishdagi mutaxassislarni tayyorlash yoshlarga professional harakatchanlik va raqobatbardoshlikni ta'minlashga imkon beradigan kadrlar bozorining talablari va talablariga asoslangan. O'qish muddati 3 yilgacha o'zgaradi. Korxonada amaliy mashg'ulotlardan o'tgan stajyorlar (shogirdlar) ish haqi olishadi. Tizim davlat va korxonalar tomonidan moliyalashtiriladi. Davlatning vakolati bu korxonada o'qitish, mintaqaning vakolati esa professional universitetda o'qishni o'z ichiga oladi. Korxonada o'quv jarayonini texnologiya talablariga javob beradigan zamonaviy uskunalar bilan to'liq ta'minlaydi. Yirik korxonalar va tashkilotlar o'zlarining laboratoriyalarida va ustaxonalarida, kichik joylarda esa ish joylarida o'qitish imkoniyatiga egalar. O'qitishning boshlang'ich bosqichi ishlab chiqarish amaliyotining o'tishi bilan bevosita bog'liq va natijada oliy o'quv yurti bitiruvchisi potentsial ish beruvchiga tanlangan kasb yo'nalishi bo'yicha ko'p yillik amaliy tajribani namoyish eta oladi. Ikkilik tizim bo'yicha talaba moliyaviy jihatdan eng mustaqil hisoblanadi, chunki u o'qish davrida kichik bo'lsa ham maoshiga ega. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, u an'anaviy kasb ta'limi tizimida o'qiganlarga qaraganda nazariyani o'rganishga kamroq vaqt sarfladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G'., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – C. 27-32.
2. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – T. 403. – №. 1. – C. 012155.
3. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – T. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
4. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
5. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – T. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
6. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
7. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

8. Axmedov I.G'., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
9. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
10. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
11. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
12. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
13. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы //Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
14. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
15. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
16. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
17. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
18. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
19. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
20. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects //Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.
21. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем //Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.
22. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего //Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
23. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
24. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
25. Yuvmitov A., Hakimov S. R. Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings //Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 71-79.

26. Ювмитов А., Хакимов С. Исследование влияния сейсмоизоляции на динамические характеристики ЗДАНИЯ //Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2020. – Т. 10. – №. 2. – С. 14.
27. Abdunazarov A., Soliev N. tudy of the performance of frameless construction structures under the influence of vertical stresses of ultra-submerged the lyoss soils //Студенческий вестник. – 2020. – Т. 28. – №. 126 часть 3. – С. 39.
28. В.Sharopov; М.Мuxtoraliyeva. Pedagogika fanining metodologiyasi. Pedagog international research journal. 259-262 (2). Volume-2, Issue-1, www.pedagoglar.uz. 30.01.2022 <https://doi.org/10.5281/zenodo.5925607>
29. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
30. Sharopov B., Muxtoraliyeva M. PEDAGOGIKA FANINING METODOLOGIYASI //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 259-262.
31. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АКШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 806-809.
32. Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams with composite reinforcement. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 511-517.
33. Умаров, Ш. А. (2021). Исследование Деформационного Состояния Композиционных Арматурных Балок. ТА’ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 60-64.
34. Abdugofurovich, U. S. (2022). BONDING OF POLYMER COMPOSITE REINFORCEMENT WITH CEMENT CONCRETE. *Gospodarka i Innowacje.*, 24, 457-464.
35. Абдуллаев, И. Н., Умирзаков, З. А., & Умаров, Ш. А. (2021). Анализ Тканей В Фильтрах Систем Пылегазоочистки Цементного Производства. ТА’ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 16-22.
36. Davlyatov, S. M., & Kimsanov, B. I. U. (2021). Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*, 3(09), 16-23.
37. Умаров, Ш. А., Мирзабабаева, С. М., & Абобакирова, З. А. (2021). Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Қўллаш Орқали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш. ТА’ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 56-59.
38. Тошпулатов, С. У., & Умаров, Ш. А. (2021). ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-УЧЕБНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ № 2 Г. ФЕРГАНЫ. ТА’ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 10-15.
39. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
40. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
41. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ

*А Абдуназаров, С Хакимов, И Умаров, М.Мухторалиева,
Ф Дедаханов, Б.Шаронов*

Преподаватели Наманганского инженерного строительный института

Аннотация. В этой статье рассматривается разработка и внедрение научно обоснованной законодательно-правовой и нормативно-методологической базы проектирования и строительства, а также эксплуатации зданий и сооружений, направленной на повышение энергоэффективности строящихся зданий.

Ключевые слова: Строительная теплотехника, теплотехнических качества, теплотехнического расчета, энергосберегающих технологий, эксплуатации зданий, жилищно-гражданском строительстве температуры воздуха в здании, защита здания от перегрева

В условиях прогрессирующего сокращения запасов и соответствующего роста цен на традиционные невозобновляемые топливно-энергетические ресурсы важность роли энергии в мировой экономике стала очевидна. Поэтому во всем мире особое внимание уделяется повышению эффективности энергопотребления и сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу.

Одним из основных направлений государственной политики в области рационального использования энергии в нашей стране является стабилизация производства и потребления энергии, необходимой для интенсивного развития национальной экономики [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]. Поэтому энергосбережение, разработка и применение энергосберегающих технологий, использование возобновляемых источников энергии является важнейшей задачей во всех сферах экономики страны. Учитывая особую актуальность повышения эффективности энергопотребления, в нашей стране были приняты законодательные акты и Постановления Кабинета Министров, направленные на рациональное использование энергии, углубление экономических реформ в энергетике, осуществление энергетических обследований и экспертиз потребителей ТЭР, разработку концепции реформирования системы теплоснабжения и программы модернизации и развития системы теплоснабжения в республике на предстоящие годы, на совершенствование систем учета и контроля потребления электрической энергии и др. При этом следует отметить, что на том этапе обеспечения энергосбережения в республике выше приведенные акты были направлены на развитие и совершенствование

деятельности в основном производителей энергии и промышленной продукции[11,12].

Учитывая, что около половины всего энергопотребления в стране приходится на здания и сооружения, актуальной правовой и научно-технической проблемой является разработка и внедрение научно обоснованной законодательно-правовой и нормативно-методологической базы проектирования и строительства, а также эксплуатации зданий и сооружений, направленной на повышение энергоэффективности как вновь строящихся зданий, так и существующего значительного фонда жилых и общественных зданий, не отвечающих современным требованиям по энергопотреблению.

За годы независимости республики предприняты шаги по поэтапному повышению требований к теплозащите зданий с учетом развития экономики страны. В по следующие годы введены в действие 12 переработанных строительных норм и правил, так или иначе связанных с проектированием и обеспечением энергоэффективности зданий. Достигнутый уровень теплозащиты зданий по указанным нормам 1,4-4,0 раза превышает уровень нормативных требований по теплозащите, действовавших в советский период. Вместе с тем достигнутый уровень в среднем в 2 раза ниже уровня нормативных требований в странах Евросоюза.

Поэтому особую значимость приобретают исследования направленные на развитие и совершенствование нормативно-методологической базы проектирования и строительства энерго эффективных зданий, создание условий (рыночных механизмов) реализации потенциала энергосбережения в жилищно-гражданском строительстве за счет повышения энергетической эффективности новых, реконструируемых и существующих зданий.

Целью настоящего исследования является разработка состояние производственной базы эффективных теплоизоляционных материалов, необходимость создания предпосылок и механизмов стимулирования энергосбережения в зданиях и сооружениях.

Задачей теплотехнического расчета сложной ограждающей конструкции является получение распределения температур и потоков тепла с учетом ее формы, размеров, теплофизических характеристик применяемых материалов и различных тепловых воздействия на них и проверки, удовлетворяет ли нормативным данным конструкция применительно к соответствующим условиям [13].

Ведение повышенных требований к теплозащите зданий требует принципиального пересмотра конструктивных решений ограждающих конструкций, правильного выбора теплоизоляционных материалов с учетом условий эксплуатации.

Учитывая, что знание строительной теплотехники имеет большое значение для рационального проектирования наружных ограждающих конструкций в современном строительстве, в котором широко применяются различные ограждающие конструкции из новых, зачастую малоизученных, не всегда эффективных материалов, мы посчитали целесообразным кратко остановиться на изложении основных известных классических представлений и понятий о теплопередаче в ограждающих конструкциях которые в последнее время в условиях повышения требований к теплозащите приобретают особую значимость.

Строительная теплотехника занимается изучением теплопередачи и воздухопроницания через ограждающие конструкции зданий, а также влажностного режима ограждающих конструкций, связанного с процессами теплопередачи.

От теплотехнических качества наружных ограждений зданий зависят:

- в отапливаемых зданиях – количество тепла, теряемого зданием в зимний период;
- постоянство температуры воздуха в здании во времени при неравномерной отдаче тепла системой отопления;
- защита здания от перегрева в летнее время;
- температура внутренней поверхности ограждения, гарантирующая от образования на ней конденсата;
- влажностный режим ограждения, влияющий на теплозащитные качества ограждения и его долговечность.

Список использованной литературы

1. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОУТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 806-809.
2. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. Студенческий вестник, 28(126 часть 3), 39.
3. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. Science and innovation, 1(A5), 372-375.
4. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA

- KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. Science and innovation, 1(A5), 380-385.
5. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. Science and innovation, 1(A5), 372-375.
 6. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G', Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – С. 27-32.
 7. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
 8. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
 9. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 10. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 11. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 12. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
 13. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 14. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 15. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 16. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 17. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы //Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
 18. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
 19. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.

20. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
21. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
22. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИИ. Спец. – №. 2018.
23. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
24. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects //Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.
25. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем //Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.
26. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего //Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
27. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
28. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. Матрица научного познания, (12-1), 115-123.
29. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 11(1), 71-79.
30. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. Journal of Integrated Education and Research, 1(2), 30-36.
31. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 10(2), 14.
32. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. Science and innovation, 1(A5), 376-379.
33. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. Science and innovation, 1(C7), 223-226.

QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI

*B.Sharopov, S.Hakimov, I.Umarov, M.Muxtoraliyeva,
F.Dadaxanov, A.Abdunazarov*

*Namangan muhandislik qurilish instituti o'qituvchilari
(begyorsharopov@gmail.com 99899 630 02 95)*

Annotatsiya: Ushbu maqolada butun dunyo mamlakatlarining quyosh energiyasidan foydalanishning samarali tomonlari keltirib o'tilgan. Quyosh energiyasidan foydalanish, yoqilg'i sarfini kamaytirish hisobiga binolarda issiqlik energiyasidan foydalanishda kattagina iqtisodiy samaradorlikka olib keladi.

Kalit so'zlar: Quyosh energiyasi, muqobil energiya, isitish tizimi, samarador bino, energiya tejovchi, quyoshli uylar, kungay hovli

Ayni paytda «quyoshli uylar»ga bo'lgan qiziqish kun sayin ortib, ularning soni tobora ko'paymoqda. Tabiiyki, bu borada ko'pchilikni qiziqtiradigan savollar ham mavjud.

Xo'sh, bunday uylarning tomiga qanday qurilma o'rnatiladi? Qishning sovuq kunlarida, ayniqsa, tunda va bulutli kunlarda ham xonalardagi issiq harorat bir maromda saqlanib turiladimi?

Keling, shular xususida imkon qadar kengroq so'z yuritsak. Ta'kidlash lozimki, «quyoshli uylar»dagi o'ziga xos me'moriy va konstruktiv yechim — qo'shimcha qurilmalarsiz issiqlikni saqlab turish imkonini beradi. [1] Shu bois qirovli va bulutli kunlarda ham xonalarda ma'lum vaqtgacha mo'tadil harorat ta'minlab turiladi. Havoning keskin sovib ketishi, yomg'ir yoki qor yog'ishi bunga salbiy ta'sir ko'rsatolmaydi.

Quyosh bilan isitish uchun bino tomiga qimmat va foydalanish uchun noqulay uskunarlar o'rnatish shart emas. Gap shundaki, geliotexnik talablar inobatga olinib, mohirona loyihalashtirilgan hamda janubga qaratib qurilgan oynaband ayvon tabiiy nurni 25–35 darajali issiqlikka aylantirib beradi. Ma'lumki, qish faslida kunlar qisqarib, oftob 8–9 soat mobaynida chiqib turadi. Shuning uchun kechki payt va tunda xona harorati keskin tushib ketishi mumkin. «Quyoshli uylar»da shu jihat alohida e'tiborga olingan. Ya'ni xona harorati mo'tadilligi ta'minlanadi. Shuningdek, qurilish ishlarida qo'llanilgan oddiy toshlar ham issiqlikni saqlash xususiyatiga egadir.

Ilm-fanda passiv-quyosh isitish tizimi deb yuritiladigan usullardan qadimda otabobolarimiz keng foydalanishgan. Masalan, imoratni barpo etishda quyosh

yo'nalishiga katta ahamiyat berilgan. Ayniqsa, qishloqlarimizda ko'chalarning yo'nalishidan qat'iy nazar, uylarning xonalariga quyosh nuri ko'proq tushishini ta'minlash maqsad qilingan. [2] Hozirgacha ko'p joylarda «kungay hovli», «kungay uy» kabi jumalarning uchrashi boisi ham shunda. Vaqt o'tishi bilan tabiiy nurdan energiya manbasi sifatida foydalanish ommalashib, global miqyosga chiqa boshladi. Hozirgi kunda «quyoshli uylar»ga e'tiborning nihoyatda oshganligi, xususan, AQSh, yevropa mamlakatlari va boshqa hududlarda yuz minglab shunday turarjoylar barpo etilgani, hukumatlar ham mazkur yo'nalishni jiddiy qo'llab-quvvatlayotgani shundan dalolat beradi. Bundan tashqari, binolarda yoqilg'ini ishlatish bilan bog'liq sarfxarajatlar keskin oshishi arxitekturada iqtisodiy masalalarni qaytadan ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Chunki ilgari asosiy e'tibor qurilishga ajratiladigan sarflarga qaratilardi. Endilikda esa inshootdan foydalanishda qancha yoqilg'i xarajat qilinadi, uning atrof-muhitga salbiy ta'siri qay darajada bo'ladi, degan savollar o'rtaga tashlanib, qurilish ishlarida shu jihatlar inobatga olinmokda.

Mamlakatimizning tabiiy iqlim sharoiti o'ziga xos, ayniqsa, oftobli kunlarning uzoq davom etishi bu bebaho ne'matdan muqobil energiya manbai sifatida foydalanish imkoniyatini beradi. E'tiborlisi, ushbu yo'nalishda bir qancha tajribalar o'tkazilib, ijobiy natijalarga ham erishilmokda. Jumladan, 1994–1997 yillarda mahalliy xom ashyodan qurilgan (devorlari paxsa) va passiv-quyosh isitish tizimi o'rnatilgan bir qavatli binoda oddiy uylarga nisbatan 60 foiz issiqlik energiyasi kam ishlatilishi aniqlandi. [3] 2007 yilda Toshkent shahrida «SOLARON–1» loyihasi doirasida bir qavatli binoning ma'lum qismiga passiv-quyosh isitish tizimi tatbiq qilindi. Natijada energiya sarfi 8–10 barobargacha kamaydi. Bu iqtisodiy jihatdan ham foydali ekanligi ma'lum bo'ldi. 2008 yilga kelib Toshkent viloyatining Burchmulla qishlog'ida zamonaviy arxitektura va qurilish talablariga javob beradigan, energiya tejoychi O'zbekistondagi ilk «quyoshli uylar» barpo (sxemada) etildi. Loyiha mahalliy quruvchilar tomonidan arzon, qurilishi oson bo'lgan materiallardan foydalangan holda amalga oshirildi.

Shunday qilib, uyga o'rnatilgan va go'zal tog' manzarasi ko'zga tashlanib turadigan oynaband ayvon quyosh nurini issiqlik energiyasiga aylantirib bera boshladi.

U sinovdan ham muvaffaqiyatli o'tgan. Masalan, 2010 yil dekabr oyigacha uy hapopati 20 darajadan pastga tushmagan. 2–8 dekabr kunlari havo keskin sovib, yomg'ir ketidan qor yoqqan. Tashqarida tunda harorat –10 darajagacha pasayib, kunduzi Q3 darajadan oshmagan. Vaqt-vaqti bilan kuchli shamol esgan. Shunga qaramay, uyning harorati barqaror — Q19,5 daraja bo'lib, qo'shimcha isitishga hojat qolmagan. Jahon banki eksperti, frantsiyalik arxitektor Mark Bellanjer Burchmullaga tashrif buyurar ekan, «quyoshli uylar»ga yuqori baho berib, shunday degan: «Ushbu bino O'zbekistondagi birinchi va Markaziy Osiyoda qiyosi yo'q energiya tejoychi tizimga poydevor qo'yilganidan dalolatdir».

Uning fikricha, mazkur turarjoy hap taraflama samaradorlikka erishishda ayni muddao bo'ladi. Shuningdek, kelajakda enepgiya tejoychi binolarning yangi avlodlarini yaratish uchun tamal toshi bo'lib xizmat qiladi.

Bundan tashqari, mamlakatimiz iqlimi uchun mos bu kabi bunyodkorlik majmualarini barpo etish, shu jumladan, passiv-quyosh isitish tizimiga ketgan sarfxarajatlar 4–5 yil davomida qoplanib, o'zini to'la oqlaydi. Materiallar ham o'zimizda ishlab chiqariladi. Hammabop va ulardan foydalanish ortiqcha qiyinchilik tug'dirmaydi.

Qisqacha aytganda, yurtimizda quyosh nurini issiqlik energiyasiga aylantirib beruvchi tejamkor tizim qulayliklarini birinchi navbatda, bir qavatli qishloq uylari sohiblari his qilishi uchun imkoniyatlar beqiyos.[4]

Qator quyosh energiyasidan foydalanuvchi mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, ular sezilarli darajada muvofiqlashtirilgan kelajakka qadam qo'yganlar, jumladan, quyosh energiyasidan foydalanish strategiyasi davlat darajasida ishlab chiqilgan va maqsadli davlat dasturlari amalga oshirilgan.

Maydonga tushuvchi quyosh nuri oqimi sig'imi shu oqimga perpendikulyar va atmosferadan yuqorida 150 mln. km quyoshdan olisda joylashgan quyosh doimiysiga teng $G_0=1,353 \text{ kVt/m}^2$. Bu – quyosh kosmik nurlanishi deb ataladi.

Quyosh nurlanishi quyosh yadrosidagi yadro reaksiyasi bilan bog'liq, u yerda harorat 10 mln. K ga yetadi.

Quyosh spektri 3 ta qismdan iborat:

1 – ultrabinafsha nurlanish (to'lqin uzunligi 0,4 mikrongacha) – 9 % intensivlikni tashkil etadi;

2 – ko'rinuvchi nurlanish (0.4 -0.7 mikron to'lqin uzunlikda 45 % intensivlini tashkil etadi;

3 – infraqizil nurlanish (0.7 mikrondan katta to'lqin uzunlik) 46 % intensivlikni tashkil etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G'., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – C. 27-32.
2. Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams

- with composite reinforcement. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 511-517.
3. Умаров, Ш. А. (2021). Исследование Деформационного Состояния Композиционных Арматурных Балок. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 60-64.
 4. Abdugofurovich, U. S. (2022). BONDING OF POLYMER COMPOSITE REINFORCEMENT WITH CEMENT CONCRETE. *Gospodarka i Innowacje.*, 24, 457-464.
 5. Абдуллаев, И. Н., Умирзаков, З. А., & Умаров, Ш. А. (2021). Анализ Тканей В Фильтрах Систем Пылегазоочистки Цементного Производства. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 16-22.
 6. Davlyatov, S. M., & Kimsanov, B. I. U. (2021). Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*, 3(09), 16-23.
 7. Умаров, Ш. А., Мирзабабаева, С. М., & Абобакирова, З. А. (2021). Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Қўллаш Орқали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 56-59.
 8. Тошпулатов, С. У., & Умаров, Ш. А. (2021). ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-УЧЕБНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ№ 2 Г. ФЕРГАНЫ. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 10-15.
 9. Mamazonovich, M. Y., Abdugofurovich, U. S., & Mirzaakbarovna, M. S. (2021). The Development of Deformation in Concrete and Reinforcement in Concrete Beams Reinforced with Fiberglass Reinforcement. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 384-391.
 10. Набиев, М. Н., Насриддинов, Х. Ш., & Кодиров, Г. М. (2021). Влияние Водорастворимых Солей На Эксплуатационные Свойства Наружные Стен. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 44-47.
 11. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(6), 247-254.
 12. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(6), 247-254.
 13. угли Ахмадалиев, А. Х., & угли Халимов, А. О. (2022, May). КОМПОЗИТНОЕ УСИЛЕНИЕ ИЗГИБАЮЩИЙ БАЛК ПОД НАГРУЗКОЙ.

In INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING (Vol. 1, No. 7, pp. 409-415).

14. Соң, Д. О., & Халимов, А. О. (2021). УПРАВЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ КАК ОСНОВА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ. Экономика и социум, (2-2), 202-210.
15. Бахромов, М. М. (2020). Исследование сил негативного трения оттаивающих грунтов в полевых условиях. Молодой ученый, (38), 24-34.
16. Бахромов, М. М., & Рахманов, У. Ж. (2020). Проблемы строительства на просадочных лессовых и слабых грунтах и их решение. Интернаука, (37-1), 5-7.
17. Mirzaeva, Z. A. (2021). Improvement of technology technology manufacturing wood, wood with sulfur solution. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(9), 549-555.
18. Мирзаева, З. А. К., & Рахмонов, У. Ж. (2018). Пути развития инженерного образования в Узбекистане. Достижения науки и образования, 2(8 (30)), 18-19.
19. Abdullayev, I., & Umirzakov, Z. (2020). Optimization of bag filter designs (on the example of cement plants in the fergana region of the republic of Uzbekistan). Збірник наукових праць ЛОГОС, 31-34.
20. Abdullayev, I. N., & Umirzakov, Z. A. (2021). Efficiency of Fabric in The Systems of Dust and Gas Cleaning of Cement Production.
21. Абобакирова, З. А., & кизи Мирзаева, З. А. (2022, April). СЕЙСМИК ХУДУДЛАРДА БИНОЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ. In INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING (Vol. 1, No. 6, pp. 147-151).
22. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
23. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
24. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
25. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.

26. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
27. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
28. Ahmedov I.G., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
29. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
30. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
31. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
32. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
33. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы // Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
34. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
35. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
36. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
37. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
38. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.

39. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
40. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. Матрица научного познания, (12-1), 115-123.
41. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 11(1), 71-79.
42. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОУТЛАРИНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 806-809.
43. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРИНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. Journal of Integrated Education and Research, 1(2), 30-36.
44. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 10(2), 14.
45. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. Science and innovation, 1(A5), 376-379.
46. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. Science and innovation, 1(C7), 223-226.

PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY

Khakimov Sodiqjon¹, Sharopov Begyor¹, Kazadayev Aleksandr¹, Dedaxanov Farrukh¹, Mukhtoraliyeva Mukhtasar¹, Abdunazarov Akbarjon¹

¹Teachers of Namangan Engineering-Construction Institute

Abstract: This article presents the effective aspects of the use of solar energy by world countries. The use of solar energy leads to greater economic efficiency in the use of fuel energy in the current period.

Keywords: solar energy, alternative energy, heating, efficient building.

At the moment, interest in "sunny houses" is growing every day, and the number of them is growing. Naturally, there are also questions that interest many in this regard. So what device is installed on the roof of such houses? On cold winter days, especially at night and on cloudy days, is the warm temperature in the rooms maintained at one rhythm?

Let's talk about them as widely as possible. It should be noted that the original architectural and constructive solution in "sunny houses" — allows you to maintain heat without additional devices. [1,2] therefore, moderate temperatures are provided in the rooms for a certain time, even on reclusive and cloudy days. A sharp cooling of the air, rain or snowfall cannot negatively affect this.

For solar heating, it is not necessary to install expensive and inconvenient to use equipment on the roof of the building. The fact is that a windowed porch, skillfully designed and built facing south, taking into account the heliotechnical requirements, transforms natural light into 25-35 degrees of heat. As you know, in the winter season, the days are shortened, and the oftob goes out for 8-9 hours. Therefore, in the evening and at night, the room temperature can drop sharply. In "sunny houses", this aspect was taken into account. That is, the moderation of room temperature is ensured. Also, ordinary stones used in construction work have the property of retaining heat.[3,4,5]

The methods that are used in science as passive-solar heating systems were widely used in ancient times by our ancestors. For example, great importance was attached to the direction of the sun at the construction of imurat. Especially in our villages, regardless of the direction of the streets, it is intended to ensure that more sunlight gets into the rooms of the houses. [6,7,8] so far, in many places there is a reason for such sentences as "kungay yard", "kungay House".

Over time, the use of natural light as an energy source became popular and began to go global. This is evidenced by the fact that now there is an extremely increased attention to "sunny houses", in particular, hundreds of thousands of such settlements

have been built in the USA, European countries and other regions, and governments also seriously support this direction.

In addition, a sharp increase in costs associated with the use of fuel in buildings necessitates a repeated consideration of economic issues in architecture. Because earlier the focus was on the costs allocated to the construction. And now the questions of how much fuel is spent on the use of the structure, to what extent its negative impact on the environment will be, are raised, and these aspects are taken into account in the construction work.[9,10,11,12]

The natural climatic conditions of our country are unique, especially the long duration of the off-peak days gives the opportunity to use this invaluable blessing as an alternative source of energy. It is noteworthy that a number of experiments have been carried out in this direction, when positive results are also achieved. In particular, it was found that in a one-story building built from local raw materials in 1994-1997 (the walls are chamfered) and with a passive-solar heating system, 60 percent less heat energy is used than in ordinary houses. [3] in 2007, within the framework of the SOLARON-1 project in Tashkent, a passive-solar heating system was applied to a certain part of a one-story building. As a result, energy consumption decreased by 8-10 times. It turned out that it is also economically profitable.

By 2008, the first "sunny houses" in energy-saving Uzbekistan were built (in the scheme) in the village of Burchmulla, Tashkent region, meeting the requirements of modern architecture and construction. The project was implemented by local builders, benefiting from inexpensive, easy-to-build materials.

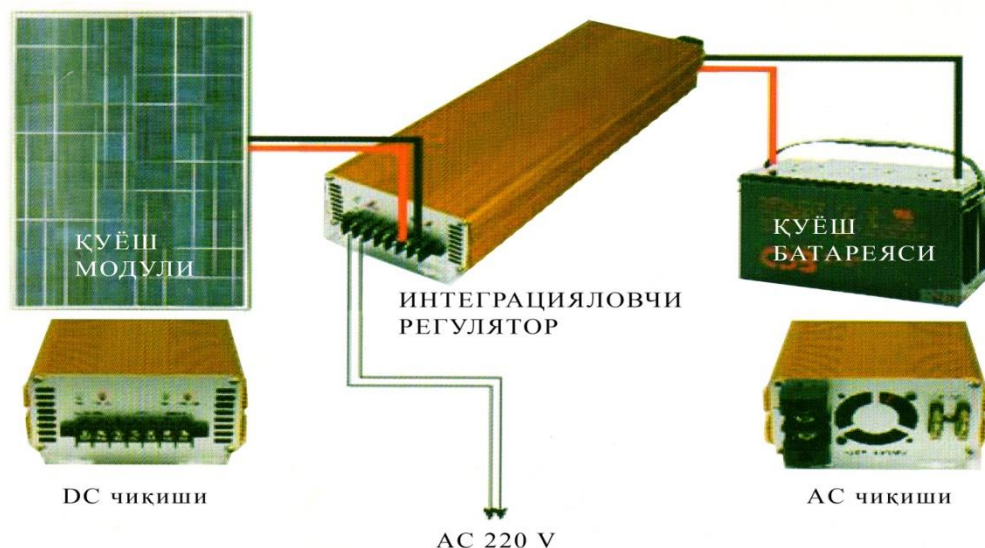


Figure 1. Environmentally friendly solar device scheme

This, the mirrored porch, installed in the house and with a picturesque mountain landscape, began to give the sun's light, turning it into thermal energy.

He also successfully passed the test. For example, until December 2010, the home hapopath did not fall below 20 degrees. On December 2-8, the air cooled sharply, and snow fell from the rain. Outside, at night, the temperature dropped to -10 degrees, and during the day it did not exceed Q3 degrees. From time to time, a strong wind blew. Nevertheless, the temperature of the house is stable — Q19.5 degrees, without the need for additional heating. Visiting French architect Mark Bellanger Burchmulla, an expert at the World Bank, gave a high assessment of "Sunny houses" and said: "this building is the first in Uzbekistan and is a sign that the foundation for an energy-saving system that has no analogues in Central Asia."

In his opinion, this will be the same term in achieving the effectiveness of the residential pill. Also, in the future, enepgia will serve as a cornerstone for the creation of new generations of saving buildings. [14,15,16]

In addition, the construction of such creative complexes suitable for the climate of our country, including spending on passive-solar heating systems, has been covered for 4-5 years and fully justifies itself. Materials are also produced in ourselves. Omnipresent and their use does not cause excessive difficulty.

Figure 2 daily radiation depending on the season of the year and the width of the location

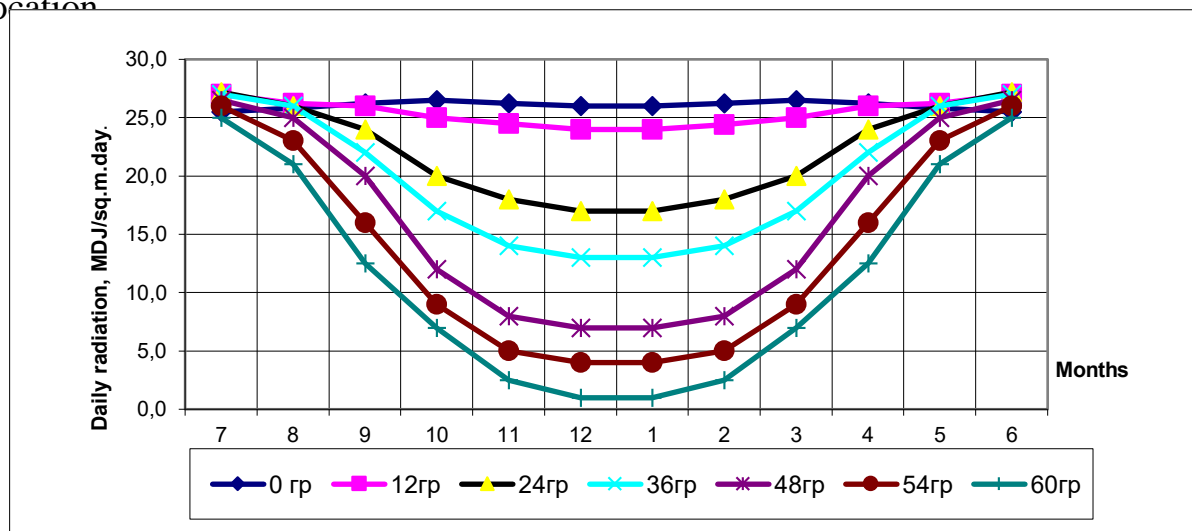


Figure 2. Daily radiation graph

In short, in our country, the possibilities are incomparable for the owners of one-story country houses to feel the comfort of an economical system that converts sunlight into thermal energy in the first place. [17,18,19,20]

The experience of a number of solar-powered countries shows that they have stepped into a significantly coordinated future, including that the strategy for using solar energy has been developed at the state level and targeted government programs have been implemented.

In Japan, as part of the program "70,000 sunny roofs" (1994), the investment in the use of photoelectric devices in the household will be subsidized. Solar battery manufacturers and its installers are granted a tax credit and subsidy. Also in 2002, strict technical and environmental standards were introduced to renewable energy sources.

In Germany, laws such as "about power supply" (1991), "about renewable energy sources" (2000) were passed, with the obligation to purchase the energy network and utilities from renewable energy sources. The cost of energy to be purchased is set by the government.

In the US, 1 million solar roofs were built in 1997 as part of the initiative. system and solar collectors Installation purpose SET. The federal government does not provide targeted funding, states make their own laws. As part of the Purple program, businesses are required to purchase renewable energy. The purchase price is set by the state governments, slightly above the cost. In addition, according to the 1978 Energy Tax Act, a 10 percent credit tax was applied to investments by solar, wind, and geothermal energy firms. One part of the act provides tax incentives to those who contribute small shares in the purchase of solar energy equipment. For example, if an oil company spends \$10,000 on solar energy equipment, the income tax can be reduced by \$2,200. A \$2,000 tax credit equals 30 percent of total expenses.[21,22,23]

The current capacity of the incident Sunlight is perpendicular to this current and is 150 million above the atmosphere. km is equal to the solar constant located far from the sun $G_0=1.35 \text{ kW/m}^2$. This-the so-called solar cosmic radiation.

Solar radiation is associated with a nuclear reaction in the solar core, where the temperature is 10 million. Reaches K.

The solar spectrum consists of 3 parts:

- 1-ultraviolet radiation – wavelength up to 0.4 microns) - 9 % intensity;
- 2-visible radiation (0.4 -0.7 microns at Wavelength is 45% intensity;
- 3-infrared radiation (wavelength greater than 0.7 microns) is 46% intensity.

References

1. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
2. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
3. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОУТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.

4. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
5. ЮВМИТОВ, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
6. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
7. Hakimov, S., & Dadaханov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
8. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G'., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – С. 27-32.
9. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
10. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
11. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
12. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
13. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
14. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

15. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
16. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
17. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
18. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
19. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
20. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы // Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
21. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
22. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
23. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
24. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
25. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
26. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
27. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects // Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.

28. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем //Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.
29. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего //Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
30. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
31. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
32. Abdunazarov A., Soliev N. tudy of the performance of frameless construction structures under the influence of vertical stresses of ultra-submerged the lyoss soils //Студенческий вестник. – 2020. – Т. 28. – №. 126 часть 3. – С. 39.
33. B.Sharopov; M.Muxtoraliyeva. Pedagogika fanining metodologiyasi. Pedagogos international research journal. 259-262 (2). Volume-2, Issue-1, www.pedagoglar.Uz. 30.01.2022 <https://doi.org/10.5281/zenodo.5925607>
- 34.Sharopov B., Muxtoraliyeva M. PEDAGOGIKA FANINING METODOLOGIYASI //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 259-262.
- 35.Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams with composite reinforcement. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(9), 511-517.
- 36.Умаров, Ш. А. (2021). Исследование Деформационного Состояния Композиционных Арматурных Балок. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 60-64.
- 37.Abdugufurovich, U. S. (2022). BONDING OF POLYMER COMPOSITE REINFORCEMENT WITH CEMENT CONCRETE. Gospodarka i Innowacje., 24, 457-464.
- 38.Абдуллаев, И. Н., Умирзаков, З. А., & Умаров, Ш. А. (2021). Анализ Тканей В Фильтрах Систем Пылегазоочистки Цементного Производства. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 16-22.
- 39.Davlyatov, S. M., & Kimsanov, B. I. U. (2021). Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements. The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research, 3(09), 16-23.
- 40.Умаров, Ш. А., Мирзабабаева, С. М., & Абобакирова, З. А. (2021). Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Кўллаш Оркали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 56-59.

**QURILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION
MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI**

*S. Hakimov, B. Sharopov, I. Umarov, M. Muxtoraliyeva,
F. Dadaxanov, A. Abdunazarov,*

Namangan muhandislik-qurilish instituti o'qituvchilari

(xakimovsodiqjon@gmail.com +99897 620 62 01)

Anotatsiya: Quyidagi maqolada zamonaviy qurilish materiallari haqida ma'lumotlar berilgan. Bundan tashqari pardozbop qurilish materiallar sanoati haqida ma'lumotlar ham keltrilgan. Zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarish va qurilish materiallari sanoatiga joriy etish hozirgi kundagi eng dolzarb masala bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Pardozbop tosh materiallar, travertin, fasad penoplast, plitka, tabiiy tosh, jamoat va sanoat, tabiiy pardozbop, zich travertin, pardozbop tosh.

Bugungi kunda har bir soha singari qurilish sohasi ham jadal rivojlanib bormoqda. Yangidan yangi zamonaviy qurilish materiallari ishlab chiqarilmoqda. Ishlab chiqarilayotgan qurilish materiallari tufayli bugungi kunda bir biridan hashamdor va zamonaviy bino va inshootlar qurilmoqda. [1,2]

Bu bino va inshootlarning mustahkamligi albatta qurilish materialini to'g'ri tanlashga bog'liqdir. Hozirgi kunda mustahkam hamda zamonaviy bino va inshootlar qurish davr talabi hisoblanadi. Bino va inshootlarni qurishda ularni qurish uchun ishlatilayotgan har bir qurilish materialini o'z vazifasi bor. Bino chiroyli va hashamdor ko'rinishi uchun pardozbop qurilish materiallaridan foydalaniladi. Pardozbop qurilish materiallari bu bino va inshootlarni tashqi fasadini bezashda foydalaniladigan materiallar hisoblanadi. [3,4,5,6]

Turar joy, jamoat va sanoat binolarini qurishda pardozlovchi materiallarni to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Asosan pardozlovchi material sifatida tabiiy pardozbop toshlardan qayta ishlangan plitalar, me'moriy mahsulotlar keng qo'llanib kelinmoqda. Tabiiy pardozbop tosh maxsulotlaridan binolarni bezatish uchun turli xil fasad tizimlarida faol foydalanilmoqda. [7,8,9,10]

Tabiiy pardozbop tosh maxsulotlariga marmar, granit, gabbro va boshqa materiallarni misol qilishimiz mumkin. Hozirgi kunda O'zbekistonda 101 ta tabiiy pardozbop tosh konlari davlat zaxirasiga kiritilgan bo'lib 51 ta kondan hozirda

foydalanilmoqda. 2018 yilda tabiiy pardozbop tosh konlaridan jami 209,0 mln.m³ marmar, granit, gabbro va boshqalar qazib olingan. [11]

Bu 2017 yilga (131,5 mln.m³) nisbatan 37 % ga ortganligini ko'rsatadi. 2018 yilda tabiiy pardozbop toshlarni qayta ishlashga ixtisoslashgan 155 ta korxonalar tomonidan 4,5 mln.m³ dan ortiq marmar, granit, gabbro va boshqalardan plitalar, me'moriy mahsulotlar (yo'l va yo'lak bordyurlari, arxitekturaviy mahsulotlar va boshqalar) ishlab chiqarilgan bo'lsa, bugungi kunda "O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi va viloyatlar hokimliklari tomonidan amalga oshirilgan yirik investitsiya loyihalarning ishga tushirilishi natijasida respublika hududida tabiiy pardozbop toshlarni qayta ishlashga ixtisoslashgan 200 dan ortiq korxonalar faoliyat yuritmoqda. 2019-2021 yillarda tabiiy pardozbop toshlarni (marmar, granit, gabbro va boshqalar) qazib olish va qayta ishlash bo'yicha bir qator investitsion loyihalarni amalga oshirish ko'zda tutilgan. Natijada yillik ishlab chiqarish quvvati qariyb 3,0 mln. metr kvadratni tashkil etadi. [12,13,14,15]

Bundan tashqari shuni aytib o'tish joizki bugungi kunda yangidan yangi pardozbop qurilish materiallari ishlab chiqarilmoqda . Bunday materiallarga quydagilarni misol qilishimiz mumkin

1. Travertin
2. Fasad penoplast
3. Fasadbop marmar plitka
4. Marmar qirindilari
5. Fibrosement va boshqalar.

Travertin (fransuzcha travertin)-kaltsiy korbanat minerallari natijasida hosil bo'lgan cho'qindi tog' jinslaridan hosil bo'lgan . Asosiy xossalari :suv o'tkazuvchanligining nisbatan yuqori foiziga qaramay ,tabiiy travertin sovuqqa chidamli xususiyatlarga ega va bardoshlidir. Travertin zichligi -2.5-2.74 g/sm³ gacha bo'ladi. Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti 2-2.5 W/mC⁰ ga teng. G'ovaklilik – 8.2 %. Og'irligi bo'yicha suvni yutish -1.7 % . Mustahkamligi -47 Mpa. Travertin ko'pincha qurilish materiali sifatida ishlatiladi. [2] Odatda zaiflik tekisliklari yo'q va uning yuqori porozligi uning kuchi uchun engil vaznga ega bo'ladi, yaxshi issiqlik va akustik izolyatsiyalash xususiyatlarini beradi va ishlashni nisbatan osonlashtiradi. Zich travertin jilolanganda ajoyib dekorativ tosh hosil qiladi. Rimliklar ibodatxonalar, yodgorliklar, suv quvurlari, hammom majmualari va Kolizey kabi amfiteatrlarni qurish uchun travertin konlarini qazib olishgan dunyodagi eng katta bino, asosan travertindan qurilgan.[16,17,18,19,20]



1-rasm Travertinni zamonaviy ko'rinishlari

Fasadbop penoplast bino va inshootlarning fasad qismi uchun pardoqlash maqsadida qòllanilib kelayotgan zamonaviy qurilish materiali hisoblanadi. Asosiy xossalari: zichligi- $15\div 40 \text{ kg/m}^3$, issiqlik òtkazuvchanligi- $0.038\div 0.042 \text{ W/ m}^* \text{ k}$, suv shimuvchanligi- 0.02 , bug' o'tkazuvchanligi -0.05, ekspluatatsion davri-20÷40 yil.



2-rasm Fasad penoplast

Fasadbop marmar plitka bu material ham asosan pardoqlash maqsadida foydalaniladi. Metamorfik toғ jinsi hisoblanadi. Zichligi $2650\text{-}2900 \text{ kg/ m}^3$, ÷ovakliligi 0.5- 1.5% , mustahkamlik chegarasi 80-300 Mpa , issiqlik òtkazuvchanlik koeffitsienti $2.2\text{-}2.8 \text{ W/m}^* \text{ C}$.



3-rasm Fasadbop marmar plitkalar

Marmar qirindilari bu marmar chiqindilari va parchalari hisoblanadi. U dekorativ , tòldirish va montaj qilish ishlari uchun qòllaniladi. Yemirilishga chidamli , quyosh nuriga sònmaydi , har qanday ob-havoga qarshilik kòrsata oladi. Uzoq umr kòrish xususiyati bilan ajralib turadi.[21,22,23,24]

Xulosa qilib shuni aytib òtish mumkinki hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan zamonaviy pardozeb qurilish materiallari bir qancha afzalliklarga egadir. Bunday qurilish materiallaridan foydalanish natijasida bugungi kunda zamonaviy , mustahkam va hozirgi zamon talablariga tòliq javob bera oladigan yuqori sifatli dekorativ bino va inshootlarqurishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G'., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – C. 27-32.
2. Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams with composite reinforcement. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(9), 511-517.
3. Умаров, Ш. А. (2021). Исследование Деформационного Состояния Композиционных Арматурных Балок. ТА'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 60-64.
4. Abdugofurovich, U. S. (2022). BONDING OF POLYMER COMPOSITE REINFORCEMENT WITH CEMENT CONCRETE. Gospodarka i Innowacje., 24,

457-464.

5. Абдуллаев, И. Н., Умирзаков, З. А., & Умаров, Ш. А. (2021). Анализ Тканей В Фильтрах Систем Пылегазоочистки Цементного Производства. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 16-22.
6. Davlyatov, S. M., & Kimsanov, B. I. U. (2021). Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*, 3(09), 16-23.
7. Умаров, Ш. А., Мирзабабаева, С. М., & Абобакирова, З. А. (2021). Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Кўллаш Оркали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 56-59.
8. Тошпулатов, С. У., & Умаров, Ш. А. (2021). ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-УЧЕБНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ№ 2 Г. ФЕРГАНЫ. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 10-15.
9. Mamazonovich, M. Y., Abdugofurovich, U. S., & Mirzaakbarovna, M. S. (2021). The Development of Deformation in Concrete and Reinforcement in Concrete Beams Reinforced with Fiberglass Reinforcement. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 384-391.
10. Набиев, М. Н., Насриддинов, Х. Ш., & Кодиров, Г. М. (2021). Влияние Водорастворимых Солей На Эксплуатационные Свойства Наружные Стен. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 44-47.
11. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(6), 247-254.
12. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(6), 247-254.
13. угли Ахмадалиев, А. Х., & угли Халимов, А. О. (2022, May). КОМПОЗИТНОЕ УСИЛЕНИЕ ИЗГИБАЮЩИЙ БАЛК ПОД НАГРУЗКОЙ. In *INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING* (Vol. 1, No. 7, pp. 409-415).
14. Сон, Д. О., & Халимов, А. О. (2021). УПРАВЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ КАК ОСНОВА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ. *Экономика и социум*, (2-2), 202-210.
15. Бахромов, М. М. (2020). Исследование сил негативного трения оттаивающих грунтов в полевых условиях. *Молодой ученый*, (38), 24-34.

16. Бахромов, М. М., & Рахманов, У. Ж. (2020). Проблемы строительства на просадочных лессовых и слабых грунтах и их решение. *Интернаука*, (37-1), 5-7.
17. Mirzaeva, Z. A. (2021). Improvement of technology technology manufacturing wood, wood with sulfur solution. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 549-555.
18. Мирзаева, З. А. К., & Рахмонов, У. Ж. (2018). Пути развития инженерного образования в Узбекистане. *Достижения науки и образования*, 2(8 (30)), 18-19.
19. Abdullayev, I., & Umirzakov, Z. (2020). Optimization of bag filter designs (on the example of cement plants in the fergana region of the republic of Uzbekistan). *Збірник наукових праць ЛОГОС*, 31-34.
20. Abdullayev, I. N., & Umirzakov, Z. A. (2021). Efficiency of Fabric in The Systems of Dust and Gas Cleaning of Cement Production.
21. Абобакирова, З. А., & кизи Мирзаева, З. А. (2022, April). СЕЙСМИК ХУДУДЛАРДА БИНОЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ. In *INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING* (Vol. 1, No. 6, pp. 147-151).
22. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
23. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels // *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
24. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station // *InterConf*. – 2020.
25. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills *The American Journal of Applied sciences*. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
26. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2013. – №. 6.
27. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали*. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

28. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
29. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
30. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
31. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
32. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
33. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы // Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
34. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
35. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
36. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
37. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
38. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
39. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
40. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects // Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.

41. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем //Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.
42. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего //Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
43. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
44. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
45. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. Матрица научного познания, (12-1), 115-123.
46. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 11(1), 71-79.
47. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОУТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. VARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 806-809.
48. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. Journal of Integrated Education and Research, 1(2), 30-36.
49. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 10(2), 14.
50. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. Science and innovation, 1(A5), 376-379.
51. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. Science and innovation, 1(C7), 223-226.

MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN
AND RECONSTRUCTED BUILDINGS

*Sharopov Begyor¹, Umrov Isroil¹, Kazadayev Aleksandr¹, Dedaxanov Farrukh¹,
Mukhtoraliyeva Mukhtasar¹, Khakimov Sodikjon¹, Abdunazarov Akbarjon¹*

¹Teachers of the Namangan Institute of Engineering and Construction

Abstract. This article discusses the development and implementation of a scientifically based legal and regulatory framework for the design and construction, as well as the operation of buildings and structures, aimed at improving the energy efficiency of buildings under construction

Keywords: Energy consumption, energy-saving technologies, building maintenance, civil engineering building air temperature, protection of the building from overheating.

In the context of the progressive reduction of reserves and the corresponding increase in prices for traditional non-renewable fuel and energy resources, the importance of the role of energy in the global economy has become obvious. Therefore, around the world, special attention is paid to improving energy efficiency and reducing carbon dioxide emissions into the atmosphere.

One of the main directions of the state policy in the field of rational use of energy in our country is the stabilization of production and consumption of energy necessary for the intensive development of the national economy [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]. Therefore, energy conservation, the development and application of energy-saving technologies, the use of renewable energy sources is the most important task in all spheres of the country's economy. Taking into account the special urgency of increasing energy efficiency, legislative acts and Resolutions of the Cabinet of Ministers were adopted in our country aimed at rational use of energy, deepening economic reforms in the energy sector, conducting energy surveys and examinations of fuel and energy consumers, developing a concept for reforming the heat supply system and a program for modernization and development of the heat supply system in the republic for the coming years, improving the systems accounting and control of electric energy consumption, etc. At the same time, it should be noted that at that stage of ensuring energy conservation in the republic, the above acts were aimed at developing and improving the activities of mainly energy producers and industrial products [11,12].

Considering that about half of the total energy consumption in the country is accounted for by buildings and structures, an urgent legal and scientific and technical problem is the development and implementation of a scientifically sound legislative

and regulatory and methodological framework for design and construction, as well as the operation of buildings and structures aimed at improving the energy efficiency of both newly constructed buildings and existing significant the fund of residential and public buildings that do not meet modern requirements for energy consumption.

During the years of independence of the republic, steps have been taken to gradually increase the requirements for thermal protection of buildings, taking into account the development of the country's economy. In subsequent years, 12 revised building codes and regulations were put into effect, one way or another related to the design and provision of energy efficiency of buildings. The achieved level of thermal protection of buildings according to these standards is 1.4-4.0 times higher than the level of regulatory requirements for thermal protection in force during the Soviet period. At the same time, the achieved level is on average 2 times lower than the level of regulatory requirements in the EU countries.[14,15,16,17,18,19,20]

Therefore, research aimed at developing and improving the regulatory and methodological framework for the design and construction of energy-efficient buildings, creating conditions (market mechanisms) for realizing the potential of energy saving in housing and civil construction by increasing the energy efficiency of new, reconstructed and existing buildings are of particular importance.

The purpose of this study is to develop the state of the production base of effective thermal insulation materials, the need to create prerequisites and mechanisms to stimulate energy saving in buildings and structures.

The task of the thermal engineering calculation of a complex enclosing structure is to obtain the distribution of temperatures and heat flows, taking into account its shape, size, thermophysical characteristics of the materials used and various thermal effects on them, and to check whether the design meets the regulatory data in relation to the relevant conditions [21].

The introduction of increased requirements for the thermal protection of buildings requires a fundamental revision of the design solutions of enclosing structures, the correct choice of thermal insulation materials taking into account the operating conditions.

Considering that knowledge of building heat engineering is of great importance for the rational design of external enclosing structures in modern construction, in which various enclosing structures made of new, often poorly studied, not always effective materials are widely used, we considered it advisable to briefly dwell on the presentation of the main well-known classical ideas and concepts about heat transfer in enclosing structures that have recently been in in conditions of increasing requirements for thermal protection, they are of particular importance.[22,23,24,25

Construction heat engineering is engaged in the study of heat transfer and air permeability through the enclosing structures of buildings, as well as the humidity regime of enclosing structures associated with heat transfer processes.

The thermal engineering qualities of the external fences of buildings depend on:

- in heated buildings – the amount of heat lost by the building in winter;
- the constancy of the air temperature in the building over time with uneven heat output by the heating system;
- protection of the building from overheating in the summer;
- the temperature of the inner surface of the fence, which guarantees against the formation of condensation on it;
- the humidity regime of the fence, which affects the heat-protective qualities of the fence and its durability.[25,26,27,28,29,30]

REFERENCES

1. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
2. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
3. Sharopov, B., & Muxtoraliyeva, M. (2022). PEDAGOGIKA FANINING METODOLOGIYASI. *PEDAGOGS jurnali*, 2(2), 259-262.
4. Sharopov, B., & Muxtoraliyeva, M. Pedagogika fanining metodologiyasi. *Pedagogs international research journal*. 259-262 (2). Volume-2, Issue-1.
5. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G'., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – С. 27-32.
6. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
7. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.

8. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
9. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
10. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
11. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
12. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
13. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
14. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
15. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
16. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
17. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы //Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
18. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
19. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
20. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.

21. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
22. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
23. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
24. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects // Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.
25. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем // Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.
26. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего // Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
27. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием // Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
28. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
29. Yuvmitov A., Hakimov S. R. Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings // Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 71-79.
30. Ювмитов А., Хакимов С. Исследование влияния сейсмоизоляции на динамические характеристики ЗДАНИЯ // Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2020. – Т. 10. – №. 2. – С. 14.
31. Abdunazarov A., Soliev N. study of the performance of frameless construction structures under the influence of vertical stresses of ultra-submerged the lyoss soils // Студенческий вестник. – 2020. – Т. 28. – №. 126 часть 3. – С. 39.
32. Hakimov, S., & Dadaханov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
33. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
34. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.

PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY

*F. Dadakhanov, B. Sharopov, I. Umarov, M. Mukhtoraliyeva,
S. Hakimov, A. Abdunazarov, A. Kazadayev*

*Teachers of the Namangan Institute of Engineering and Construction
(farruxdadaxanov@gmail.com)*

Abstract: The following article provides information about modern construction materials. In addition, information is also provided about the decorative construction materials industry. The production and introduction of modern construction materials into the construction materials industry is the most urgent issue today.

Key words: Decorative stone materials, travertine, facade foam, tile, natural stone, public and industrial, natural decoration, dense travertine, decorative stone.

Today, like every industry, the construction industry is rapidly developing. New modern construction materials are being produced. Thanks to the manufactured building materials, luxurious and modern buildings and structures are being built today.[1,2] The strength of these buildings and structures depends on the correct choice of construction material. Today, the construction of strong and modern buildings and structures is the demand of the times. In the construction of buildings and structures, each building material used for their construction has a specific function. Decorative construction materials are used to make the building look beautiful and luxurious. Decorative building materials are materials used to decorate the external facade of buildings and structures.[3,4,5,6] It is important to choose finishing materials in the construction of residential, public and industrial buildings. As a finishing material, tiles processed from natural finishing stones and architectural products are widely used. Natural decorative stone products are actively used in various facade systems to decorate buildings.[7,8,9,10]

Examples of natural decorative stone products include marble, granite, gabbro and other materials. Currently, 101 natural decorative stone mines are included in the state reserve in Uzbekistan, 51 of which are currently being used. In 2018, a total of 209.0 million cubic meters of marble, granite, gabbro, etc. were mined from natural decorative stone mines. [11]

This shows a 37% increase compared to 2017 (131.5 million m³). In 2018, 155 enterprises specializing in the processing of natural decorative stones produced more than 4.5 million m² of marble, granite, gabbro and other slabs. , architectural products

(road and sidewalk curbs, architectural products, etc.) were produced, but today, as a result of the launch of large investment projects carried out by the "Uzsanoatqurilishmateriallari" association and regional governments, natural decoration in the territory of the republic more than 200 enterprises specializing in stone processing are operating. In 2019-2021, it is planned to implement a number of investment projects on the mining and processing of natural decorative stones (marble, granite, gabbro, etc.). As a result, the annual production capacity is about 3.0 mln. meter is a square. [12,13,14,15]

In addition, it is worth mentioning that today new decorative construction materials are being produced. Examples of such materials include the following

1. Travertine
2. Facade foam plastic
3. Fasadbop marble tile
4. Marble chips
5. Fiber cement and others.

Travertine (travertine in French) is a sedimentary rock formed as a result of calcium carbonate minerals. Main properties: despite the relatively high percentage of water permeability, natural travertine has cold-resistant properties and is durable. The density of travertine is $2.5-2.74 \text{ g/cm}^3$. The heat transfer coefficient is equal to $2-2.5 \text{ W/m}^2\text{C}$. Porosity - 8.2%. Water absorption by weight -1.7%. Strength -47 Mpa. Travertine is often used as a building material. [2] It usually has no planes of weakness, and its high porosity makes it light weight for its strength, provides good thermal and acoustic insulation properties, and is relatively easy to work with. Dense

travertine makes an excellent decorative stone when polished. The Romans mined travertine deposits to build temples, monuments, aqueducts, bath complexes, and amphitheatres such as the Colosseum, the world's largest building constructed primarily of travertine.[16,17,18,19,20]

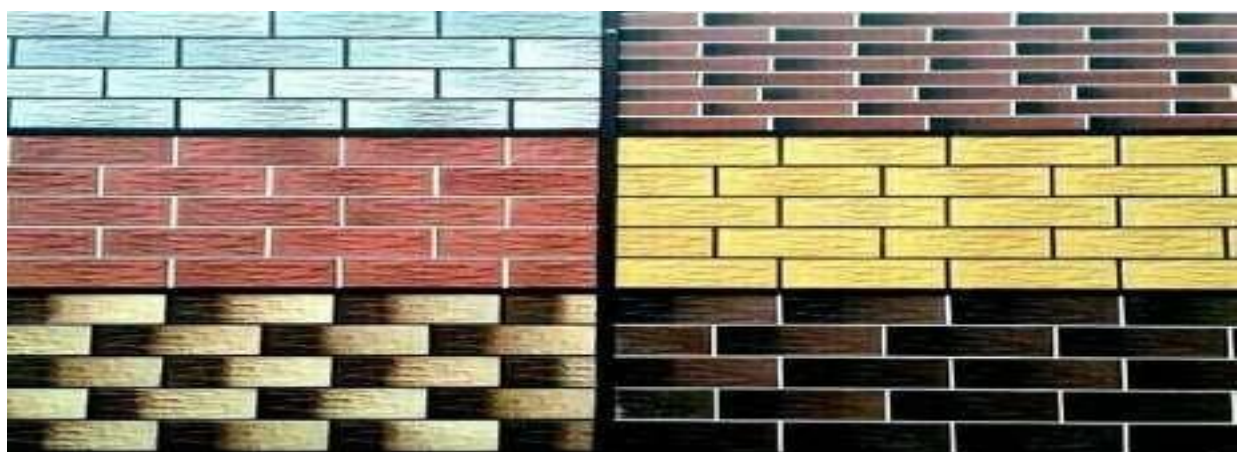


Figure 1. Modern views of travertine

Fasadbop penoplast is a modern construction material used for finishing the facade of buildings and structures. Main properties: density-15÷40 kg/m³, thermal conductivity-0.038÷0.042 W/m*k, water permeability-0.02, vapor permeability permeability -0.05, operational period - 20÷40 years.



Fig. 2 Facade foam plastic

Facadebop marble tile, this material is mainly used for finishing purposes. It is a metamorphic rock. Density 2650-2900 kg/m³, porosity 0.5-1.5%, strength limit 80-300 Mpa, thermal conductivity coefficient 2.2-2.8 W/m*C.



Fig. 3 Fasadbop marble tiles

Marble chips are waste and pieces of marble. It is used for decorative, filling and assembly work. It is resistant to decay, does not fade in sunlight, can withstand any weather. It is characterized by long life.[21,22,23,24]

In conclusion, it can be said that the modern decorative building materials produced today have several advantages. As a result of the use of such construction materials, today we can build modern, durable and high-quality decorative buildings and structures that fully meet the requirements of today's times.

References.

1. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishhev, E., & Boltamurotov, J. (2022). THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
2. Xakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
3. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TEXNOLOGIYALARINING O'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
4. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G'., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – С. 27-32.
5. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
6. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
7. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
8. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
9. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино Ва Иншоотларнинг Сейсмик Мустаҳкамлиги Бўйича Хорижий Давлатлар (Россия, Япония, Хитой, АҚШ) Меъёрий Хужжатлари Таҳлили //Barqarorlik Va Yetakchi Tadqiqotlar Onlayn Ilmiy Jurnal. – 2022. – С. 806-809.
10. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
11. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.

12. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
13. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
14. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
15. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
16. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
17. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
18. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы //Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
19. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
20. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
21. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
22. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
23. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.

24. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
25. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects //Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.
26. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем //Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.
27. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего //Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
28. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
29. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
30. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
31. ХАКИМОВ, С., ШАРОПОВ, Б., & АБДУНАЗАРОВ, А. (2022). БИНО ВА ИНШОУТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
32. ХАКИМОВ, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
33. ЮВМИТОВ, А. С., & ХАКИМОВ, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
34. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
35. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
36. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE
GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY

*Mukhtoraliyeva Mukhtasar¹, Sharopov Begyor¹, Kazadayev Aleksandr¹,
Dedaxanov Farrukh¹, Umarov Isroil¹, Khakimov Sodiqjon¹,
Abdunazarov Akbarjon¹*

¹ *Namangan engineering-construction institute, Islom Karimov avenue, 12,
Namangan, Uzbekistan, 160103*

Abstract: This article provides for the creation of a German education system, the efficiency of work in the German education system and opportunities for students. In addition, the effectiveness of the German higher education system in the relationship between theory and practice is shown.

Key words: Science, education system, bachelor's degree, higher education, dual education system, practical activity, independent thinking

Germany is one of the centers of world science and culture. The history of this state spans several centuries. Scientific schools are known to the world by many scientists and scientists, such as Goethe, Hegel, Beethoven, Nietzsche, Einstein. Particular attention will be paid to the formation of independent thinking and a large-scale worldview in German educational circles recognized in international circles. The use of new methods introduced in the education system creates problems for students who do not know new information switching systems in education. A strict order characteristic of Germans, a one-word character is also formed in the education system.[1,2,3,4]

In Germany, pre-school education institutions are not part of the state system. The kindergarten operates under the care of charitable foundations, local authorities and churches. At the same time, enterprises and organizations can also have their own kindergarten. The preschool education system covers children aged 3 to 6 years. Children who have not yet had time to learn the mind play a large role in shaping the ability to express their opinions, communicate with peers and adults, and prepare them for primary education.[5,6]

According to the German constitution, school education is a state control. If there are 16 federal regions in the country, each of them has its own law in the education system. In this regard, there are differences in the school education system of federal regions.

For example, in most regions, the primary education system is 4 years. In the capital - Berlin - 6 years. However, in Germany, at 6, they are required to receive compulsory education before the age of 18.[7,8,9]

Children attend school from the age of 5-6. The primary school period is divided into four phases. Instead of an assessment, the teacher prepares a report on the state of the individual, psychological development of the child. Students begin to be assessed in the 3rd grade. [1] A 6-point grading system has been implemented in the German education system. Accordingly: 1st excellent, 2-good, 3-satisfactory, 4-sufficient, 5-insufficient, 6-unsatisfactory.[10,11,12]

At the initial stage, children will be given mathematics, German, science, music, aesthetics, 4.

German preschool education system. The main school - here the children will continue their studies until the ninth grade. The main schools teach students who have no intention of studying in higher educational institutions, who are trying to get into any profession. Graduates of the main school receive a certificate of unfinished secondary education. With this document you can enter professional schools.

Real school - In schools of this type, students are trained, prone to mathematics and science, wishing in the future to become specialists with higher education. Students who graduated from a real school will continue their studies at the gymnasium.

Gymnasium - the most important element of secondary education "has been studying at this educational institution for nine years - from the 5th to the 13th grade. In Germany, along with public schools, there are private educational institutions. Private schools make up 2% of secondary schools. Private schools will teach in specialties such as industry, language, cosmetics, gymnastics, household.

The use of the German education system in our country leads to complete efficiency. The uniform distribution of theoretical and practical studies leads to the fact that frames become high-quality, educated.

The dual educational system is a specialized type of education, while the student provides the opportunity to obtain theoretical knowledge directly in the educational institution, and practical skills directly in the workplace, that is, in the organization. [13] The main goal of dual learning is to combine the efforts of the educational institution and employers as the main factor in practical training and to improve the quality of professional training of students.

The concept of the vocational dual education system is based on strengthening the practical direction of training specialists by combining educational and production processes, which will significantly increase the professional mobility of graduates of educational institutions. The dual education system is an effective and flexible mechanism, allows enterprises in various fields to train qualified specialists in demand in modern conditions of the market economy.[14,15,16]

In a dual system, education includes not only educational institutions, but also industrial enterprises, firms, organizations. The content of the changes is that students receive practical education simultaneously in two educational institutions: universities

and institutes - in the theoretical part, and in production - in the practical part. The dual system involves the exchange of theories and practices throughout the educational period, which leads to the effectiveness and effectiveness of the application of the knowledge and skills gained.

Unlike the dual education system, most of the school week is devoted to practice at the enterprise, and a small part (1-2 days) to the university, as a rule, the dual education system is used in the technical and socio-economic spheres, construction, engineering, instructions. The dual system has proven itself well in social management, tourism management. Profit Direct assessment of the faculty by a potential employer Large percentage of employment Maximum approximation to production requirements Practical skills to solve production problems Motivation of a high level for obtaining knowledge Reducing the burden on the budget Thanks to the constant improvement of training of highly qualified specialists over the past decades, the system of bilateral education has become acceptable in the field of information technology.[17,18,19,20]

Practical experience in the implementation of the dual education system in Germany shows that many areas of training of future specialists are regulated by an agreement between social partners, regions and the state. The training of specialists of a certain orientation is based on the requirements and requirements of the personnel market to ensure youth professional mobility and competitiveness. The term of study varies up to 3 years. Trainees (students) who have completed practical classes at the enterprise are paid. The system is funded by the state and enterprises. The powers of the state include training at a given enterprise, and the powers of the region include training at a professional university.

The company fully provides the educational process with modern equipment that meets the requirements of the technology. Large enterprises and organizations have the opportunity to study in their laboratories and workshops, and in small places - in workplaces. The initial stage of training is directly related to the passage of industrial practice, and as a result, a university graduate can demonstrate to a potential employer many years of practical experience in the chosen area of the profession. The student in the facial system is the most financially independent, as he has a salary, although small during the study period. However, it should be noted that he devoted less time to the study of theory than those who studied in the system of traditional vocational education.[21,22,23,24]

References

1. Mukhtasar, M. (2021). Improving the methodology of teaching virtual lessons on the basis of modern digital technologies. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).

2. Sharopov, B., & Muxtoraliyeva, M. (2022). PEDAGOGIKA FANINING METODOLOGIYASI. *PEDAGOGS jurnali*, 2(2), 259-262.
3. Sharopov, B., & Muxtoraliyeva, M. Pedagogika fanining metodologiyasi. *Pedagogs international research journal*. 259-262 (2). Volume-2, Issue-1.
4. Мухторалиева, М. (2022). Қурилиш соҳасида мутахассислик фанларини ўқитиш тамойиллари. *Analytical Journal of Education and Development*, 2(6), 114-118.
5. Mukhtoralieva, M., Rakhmonov, S., & Ganiev, A. (2022). THE ESSENCE OF TEACHING BASED ON THE COMPETENCE APPROACH TO THE HIGHER EDUCATION PROCESS. *Science and innovation*, 1(B7), 784-788.
6. Muxtoraliyeva, M., Xayitboyev, S., & Nazirova, M. (2022). QURILISH MATERIALLARI VA BUYUMLARI FANINI O ‘QITISHDA INTERFAOL TA ‘LIM METODLARI. *Science and innovation*, 1(C6), 146-152.
7. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G’., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal “Irrigatsiya va melioratsiya”. Tashkent. – 2019. – С. 27-32.
8. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
9. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
10. Axmedov I.G’., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
11. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G’. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
12. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
13. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

14. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
15. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
16. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
17. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
18. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
19. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы // Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
20. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
21. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
22. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
23. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
24. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
25. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
26. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects // Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.
27. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем // Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.

28. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего // Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
29. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием // Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
30. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
31. Yuvmitov A., Hakimov S. R. Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings // Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 71-79.
32. Ювмитов А., Хакимов С. Исследование влияния сейсмоизоляции на динамические характеристики ЗДАНИЯ // Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2020. – Т. 10. – №. 2. – С. 14.
33. Abdunazarov A., Soliev N. Study of the performance of frameless construction structures under the influence of vertical stresses of ultra-submerged the loess soils // Студенческий вестник. – 2020. – Т. 28. – №. 126 часть 3. – С. 39.
34. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. // Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
35. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
36. Hakimov, S., & Dadaханov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
37. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОУТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
38. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.

**EPIZOOTOLOGY OF RABIES IN ANDIJAN REGION AND MEASURES
FOR ITS PREVENTION**

*Sobirov Sanjarbek Farxodjon o'g'li, Assistant
Djabarova Gulsara To'rabekovna, Assistant
Xabibullayev Faxriddin Dilshodbek o'g'li, Student
Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology*

Annotatsiya

Ushbu maqolada quturish kasalligining epizootologiyasi, kasallikning paydo bo'lishi infeksiya rezervuari bo'lgan yovvoyi fauna bilan bog'liqligi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, Andijon viloyatida kasallik tarqalishining oldini olish bo'yicha o'tkazilgan umumiy va maxsus chora-tadbirlar yoritilgan. Shuningdek, Andijon viloyatida kasallik tarqalishining oldini olish bo'yicha o'tkazilgan umumiy va maxsus chora-tadbirlar yoritilgan. Uning samaradorligini baholash maqsadida oxirgi 5 yilda viloyatda mavjud hayvonlarning emlanganlik darajasini tahlili berilib, hayvonlar orasida quturish kasalligi tarqalishining maxsus profilaktikaga bog'liqligi o'z aksini topgan.

Keywords: animals, rabies, infection, reservoir, prophylaxis, neurotropic virus, central nervous system, fixation virus, dog, cat, wild animal, vaccine.

Introduction. Better satisfaction of the population's demand for meat, milk, eggs, honey, other livestock and food products depends in many respects on the further development of animal husbandry and increase in production. Livestock production is mainly accounted for by farms and the private sector.

In our country, a lot of work has been done to prevent infectious and invasive animal diseases, and important normative documents have been developed in this regard. The epizootic situation of rabies among farm and agricultural animals has remained complex in recent years. Rabies remains a hot topic in medicine and in medical and veterinary science and practice. The disease is widespread among farm, domestic and wild animals and is becoming a complex economic, environmental and social problem. The spread of the disease in all countries of the world, the proliferation of warm-blooded animal species in the epizootic process, and the prevalence of rabies among humans are exacerbating the problem.

The disease is transmitted to humans through the bite of animals such as dogs, cats, foxes, wolves, and jackals, sometimes through contact with infected pets. So this is a social problem. The rabies virus is difficult to control because all mammals are susceptible to the virus. In particular, all wild animals and rodents maintain the pathogenicity of the pathogen in nature. That's why it's so hard to get rid of rabies.

Because it is impossible to vaccinate all rabies-prone animals in nature (mountain, desert, aquatic animals). However, it should be noted that the most dangerous animals for humans and farm animals are dogs, foxes and cats. Therefore, today it is important to analyze the epizootic situation with rabies and to study in depth the characteristics of the feed used in the Republic for the prevention of the disease.

Rabies is one of the most common infectious diseases of agriculture and domestic animals and has always attracted the attention of medical and veterinary specialists.

Relevance of the topic. Since modern medicine and veterinary science and practice do not have effective treatments for this disease, it is very important to develop new preventive measures against rabies. Therefore, protecting animals from rabies alone will completely save humanity from this very dangerous and frightening disease. For this purpose, the use of highly immunogenic vaccines for rabies vaccination of dogs and cats, especially vaccines developed in our country, is effective.

Study of the peculiarities of the epizootiology of rabies in the Fergana region, the creation of a healthy epizootic situation for rabies at the expense of vaccination against wild animals, especially stray dogs and cats, which is the source of the pathogen and ensures its stability in nature, is of great social and economic importance.

Rabies is an acute, highly dangerous viral disease of warm-blooded mammals, characterized by severe damage to the nervous system and fatal. The disease is caused by a filtered neurotropic virus belonging to the family Rabdovirus. There are street (epizootic) and (fix-virus) types of the virus that cause the disease. The fix-virus strain of the street-type virus was transmitted to rabbits by passage and is widely used to produce vaccines. The street type of the virus in nature is distinguished by its pathogenicity and antigenic structure. The virus multiplies in the brain of an infected animal and is excreted through the saliva. Rabies is common throughout the world. The disease has been reported in more than 150 countries around the world, killing more than 65,000 people a year in Asia, Africa and Latin America, 30,000 in India and nearly 1 million different animals worldwide. Every year, about 15 million people are vaccinated against the disease.

Rabies affects all types of wild and domestic animals and people, and cold-blooded people do not get the disease. Of the wild animals, the most susceptible are carnivores (foxes, wolves, wolverines). However, the disease is more common in rodents and bats. Pets, especially stray dogs and cats, get sick from pets. In birds, the disease can be artificially transmitted, and in very rare cases it can be transmitted naturally.

Wild animals ensure the stability of the disease virus in nature. A sick animal is a source of disease. The virus appears in the saliva of a sick animal 8-10 days before

the onset of clinical signs of the disease. The disease is mainly transmitted through direct contact.

The clinical manifestations of the disease are often severe and quiet (paralytic), as well as abortive and atypical. In dogs, the disease is usually typical. The acute form occurs in three stages (prodromal, excitatory, and paralytic). The latent period of the disease depends on the location of the bite, the nature of the injury, the number and virulence of the virus, and the shortest period is 7–10 days, which can extend to 3–8 weeks.

Characteristic signs of pathological changes are that the animal, which died of rabies, is very thin. The hair on the lower jaw is contaminated with saliva and hardens. Inflammation of the respiratory tract, gastrointestinal tract. In the stomachs of carnivores there are rags, pieces of wood and other things. Hemorrhage and erosion of the mucous membranes are observed. The brain and its membranes swell, spotted bleeding is observed everywhere, the blood vessels dilate.

Diagnosis is based on the epizootiological data of rabies, clinical signs and the results of pathological and laboratory tests.

An ointment is prepared from the brains of animals brought in to diagnose the disease, in which Babesh-Negri corpses are searched or biosynthesized in white mice. Today, as a result of many years of research, the Laboratory for the Study of Rabies was separated from the Laboratory of Virology of the Uzbek Veterinary Research Institute in 1974. The laboratory received a patent-protected rabies fixation virus strain “0-73-02” and from it to rabies of all farm animals (cattle, sheep, goats, pigs, horses, donkeys, camels) and domestic animals (dogs, cats) “Liquid inactivated vaccine” vaccine has been developed and is being used successfully today. An oral granular antirabies vaccine for wild animals, dogs and cats has also been developed, and a hyperimmune serum against rabies has been developed.

Research results and their analysis. In Andijan region, large-scale preventive measures against rabies have been carried out. In the fight against rabies, we have identified the sources of the disease and taken measures to eliminate it. We have organized the elimination of stray and stray dogs and cats (keeping them and handing them over to the relevant organizations), regular veterinary control of domestic dogs and cats, their prophylactic vaccination, tying and keeping special equipment in their beaks. We have ensured that animals imported from abroad are vaccinated against rabies in accordance with veterinary regulations.

In rural areas, we recruited hunter brigades to catch stray dogs and cats, and in urban areas we recruited special utility brigades. At the same time, we have tightened control over the number of dogs in cities, their sale and exchange. Dogs and wolves that are found around populated areas need to be eradicated.

From special veterinary events, the main thing is that we conducted vaccination measures of animals with antirabic vaccine in order to develop active immunity.

As a result of the analysis of the level of rabies vaccination in Andijan region in 2018-2022, we found the following (Table 1).

In 2018, 101,894 head of dogs were planned to be vaccinated against rabies, in fact, 103,729 head of dogs and 72 head of cats were vaccinated, and the annual plan was fulfilled by 101.8%.

In 2019, 117,240 head of dogs were planned to be vaccinated against rabies, 120,132 head of dogs and 26 head of cats were actually vaccinated, and the annual plan was fulfilled by 102.4%.

In 2020, 189,648 head of dogs were planned to be vaccinated against rabies, 195,132 head of dogs and 78 head of cats were actually vaccinated, and the annual plan was fulfilled by 102.8%.

In 2021, 195,184 head of dogs were planned to be vaccinated against rabies, 196,900 head of dogs and 87 head of cats were actually vaccinated, and the annual plan was fulfilled by 100.9%.

In 2022, 195,184 head of dogs were planned to be vaccinated against rabies, 198,558 head of dogs and 32 head of cats were actually vaccinated, and the annual plan was fulfilled by 101.7%.

Table 1. About the vaccination of animals against rabies in Andijan region in 2018-2022. REFERENCE

T/r	Year	2018	2019	2020	2021	2022
1	Plan	101894	117240	189648	195184	195184
2	Vaccinated	103729	120132	195132	196900	198558
3	Completion	101,8	102,4	102,8	100,9	101,7

Our research shows that the number of rabies vaccines in Andijan region is growing significantly, which is important in the prevention of the disease.

A number of measures taken by the Regional Center for Sanitary and Epidemiological Peace in cooperation with the Department of Veterinary and Livestock Development to stabilize the epidemic and epizootic situation with rabies - to establish information exchange in cities and districts, rabies through the media Regular broadcasts and updates on the prevention of the disease, veterinary and sanitary advocacy work, and high-level reports on this issue in the mahallas show that they play an important role in improving the epizootic situation in the region.

Conclusion.1. In nature, the virus is stable in rodents such as foxes, wolves, chihuahuas, rats and mice. Dogs and cats are often the source of the disease;

2. The analysis of the dynamics of the number of animals vaccinated against rabies in Andijan region revealed a sharp decline in rabies among them with an increase in the level of vaccination of animals.

3. The fact that the number of positive results has decreased in recent years is almost non-existent, and rabies vaccinations and control measures in the region are well-established and timely.

List of used references.

1. Salimov Kh.S. Kambarov A.A. "Epizootology". Textbook 2016 Samarkand.
2. Parmanov M.P. Bozorov Kh.K., Kambarov A.A, Isayev M.I, Saydaliyev D.I. Epizootology (textbook), 2007 Samarkand.
3. Salimov Kh.S. Rabies and measures to combat it J.Veterinary Medicine 2018 N: 2 22-24-p
4. Ведерников В.А, Седов В.А. Бешенство животных. Москва, Колос. 1974-112с
5. Селимов М.А Бешенство – Москва, изд Медицина 1978-336с
6. Груздев, К.Н. Бешенство животных / К.Н. Груздев, В.В. Недосеков. М.: Аквариум, 2001. - 304 с.
7. В.Н. Сюрин, А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьев, Н.В. Фомина. Вирусные болезни животных / М.: ВНИТИБП, 1998. - 928 с.
8. Белоусова, Р.В. Ветеринарная вирусология / Р.В. Белоусова, Э.А. Преображенская, И.В. Третьякова. М.: Колос, 2007. - 424 с.

KREMNIYDAGI CHUQUR SATHLARNING SIG'IMLI SPEKTROSKOPIYASI

Xojakbar Sultanovich Daliyev

Fizika-matematika fanlari doktori, professor

Kadirova Gulshanoy Erkinjon qizi

FarDU magistranti

ravshanqodirov42@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishida disproziy kiritilgan kremniyni elektrofizik xususiyatlariga termik ishlov ta'sirini o'rganildi Dy namunalarning elektrofizik xossalari tadqiq etish, hamda ham diffuzion, ham o'stirish yo'li bilan legirlangan Si<Dy> dagi chuqur sathlar energetik spektrini o'rganildi.

Kalit so'zlar: yarim o'tkazgich asboblari, legirlash, jilvirlash, oksidlash, fotolitografiya p-n o'tishlar, spektroskopiyasi, DLTS usuli, kirishmali, xususiy, radiatsion, nuqsonlar

Hozirgi vaqtda kremniydagi nuqtaviy nuqsonlarni (kirishmali, xususiy, radiatsion) tadqiq etish uchun chuqur sathlar sig'imli spektroskopiyasi usuli (DLTS) keng qo'llaniladi. Bu usul elektr jihatidan faol xolatdagi nuqsonlarni, ya'ni nuqson ta'qiqlangan zonaga diskret sathlarni kiritganida va bu usulga mos keladigan ayrim qo'shimcha xossalarga ega bo'lganida tekshirishlar olib borish imkonini beradi. Shu munosabat bilan kremniyda nuqsonlarni identifikatsiyalash uchun DLTS usuli qo'llanilgan.

p-n – o'tishni xajmiy zaryad qatlami (XZQ) bilan ajratilgan ikkita o'tkazuvchan sohalar tizimi kabi ko'rib chiqamiz. p-n – o'tishga potentsiallarning kontakt farqi V_k ga qaraganida ancha katta bo'lgan teskari kuchlanish V ni beramiz. Bunda XZQ ning katta qismida harakatchan tashuvchilar konsentratsiyasi ionlashtirilgan kirishmalar konsentratsiyasiga qaraganida kamdir.

$W=f(V)$ ni aniqlash uchun, bu yerda W – XZQ ning qalinligi, keskin p+ - n – o'tish xolatini yoki n – tur kremniydani Shottki to'sig'ini ko'rib chiqamiz. Bu xolda $N_d \gg N_t$ va XZQ ning qalinligi n – tur kremniydagi XZQ ning qalinligi bilan aniqlanadi. W ning qiymati XZQ dagi harakatchan tashuvchilar konsentratsiyasi xisobga olinmaganida Puasson tenglamasidan aniqlanadi:

$$\frac{d^2 \varphi}{dW^2} = \frac{eN_d(W)}{\epsilon\epsilon_0} \quad (1)$$

va agar $N_d(W) = \text{const}$ bo'lsa, u xolda

$$W = 2 \sqrt{\frac{(V_k + V)\epsilon\epsilon_0}{eN_d}} \quad (2)$$

bu yerda ϵ - yarimo'tkazgichning nisbiy dielektrik singdiruvchanligi,

ϵ_0 – vakuumning dielektrik doimiysi,

e - elektron zaryadi,

V_k – potentsiallar kontakt farqi,

N_D – o'lchash temperaturasida to'liq ionlashtirilgan diod bazasidagi mayda donorlar konsentratsiyasi.

S yuzali p^+ -n – o'tish sig'imi bu holda

$$C = \frac{\epsilon\epsilon_0 S}{W} = S \sqrt{\frac{\epsilon\epsilon_0 N_D e}{2(V_k + V)}} \quad (3)$$

bo'ladi yoki

$$1/C^2 = \frac{2(V_k + V)}{\epsilon\epsilon_0 S^2 N_D} \quad (4)$$

(2 - 4) dan ko'rinib turibdiki, $1/C^2$ ning V ga bog'liqligi Shottki to'sig'i yoki keskin p^+ -n – o'tish uchun to'g'ri chiziqni ifoda etadi. Diod bazasidagi kirishma konsentratsiyasi to'g'ri chiziq egilishi bilan, kesishish nuqtasi esa V o'q bilan aniqlanadi.

2.2. Chuqur sathlarning p -n – o'tishi sig'imiga ta'siri

$V = 0$ bo'lganida sathlarning statsionar to'ldirilishi o'rindir, kuchlanish qayta ulanganida esa p - n – o'tishda noldan teskari kuchlanishgacha bo'lgan $t = 0$ vaqt momentida, elektronlar ΔW_1 qatlam sathidan doimiy vaqtli (θ , bu yerda θ – elektronlar uchun emissiya tezligi) o'tkazuvchanlik zonasiga o'tadilar va shundan keyin maydon ta'sirida elektr neytral sohasiga tez o'tadilar. Bunda n sohada joylashgan ΔW_1 qatlamda xajmiy zaryad zichligi oshadi (chuqur sath donor yoki aktseptor bo'lishiga qaramasdan).

Doimiy vaqt qiymatini quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:

Znachenie postoyannoy vremeni mojno zapisat' v sleduyushchem vide:

$$\theta = (\sigma_n v_T N_c)^{-1} \exp\left(\frac{E_c - E_t}{kT}\right) = (\sigma_n b_n T^2)^{-1} \exp\left(\frac{E_c - E_t}{kT}\right) \quad (5)$$

bu yerda b_n - yarimo'tkazgich parametri,

Ge uchun $b_n = 3,6 \cdot 10^{21} \text{ sm}^{-2} \text{ s}^{-1} \text{ k}^{-2}$,

Si uchun $b_n = 6,6 \cdot 10^{21} \text{ sm}^{-2} \text{ s}^{-1} \text{ k}^{-2}$;

σ_n – elektronni tutish kesimi;

V_2 - elektronning issiqlik tezligi;

N_c – o'tkazuvchanlik zonasidagi xolatning effektiv zichligi;

E_c - o'tkazuvchanlik zonasi quyi chegarasi enregiyasi;

E - energiya;

k - Bol'tsman konstantasi;

T - absolyut temperatura.

(5) formulalardan temperatura T ning oshishi bilan to'ldirishning relaksatsiya vaqti \square keskin kamayadi. (5) ni logarifmlab quyidagiga ega bo'lamiz:

$$\ln(\theta T^2) = \frac{-\ln(\sigma_n \mathbf{b}_n) + (E_c - E_t)}{kT} \quad (6)$$

Agar elektronlarni tutish kesimi va ionlash enregiyasining temperaturaviy bog'liqligini xisobga olmasak, u xolda (6)- bu

$$\ln(\theta T^2) \approx \frac{1}{kT} \quad (7)$$

koordinatalardagi to'ri chiziq tenglamasidir.

Bu to'g'ri chiziq og'ish burchagi tangensi chuqur sathionlanish enregiyasiga tengdir, to'g'ri chiziqning o'zi esa ordinata o'qida - ga teng bo'lgan kesma kesib, undan berilgan sathdagi elektronlarni tutish kesimini baholash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Милнс А. Примеси с глубокими уровнями в полупроводниках. М., Мир, 1997
2. Болтакс Б.И. Диффузия и точечные дефекты в полупроводниках, Л., Наука, 1972
3. Зайнабидинов С.З. Физические основы образования глубоких уровней в кремнии. Ташкент, Фан, 1984
4. Azimjon Latifjon ogli Melikuziev. (2022). HISTORICAL AND MODERN CLASSIFICATION OF PARALINGUISTICS. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(10), 126–128. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/UAH57>
5. Khakimov, M. K., & ugli Melikuziev, A. L. (2022). The History of Paralinguistic Researches. *International Journal of Culture and Modernity*, 13, 90-95.

TEACHING METHODS: SUGGESTOPEDIA

Палымбетова Дилбар Турсынбаевна
palimbetova1975@gmail.com

Annotation: The aim of this article giving information about suggestopedia which is considered one of the most modern teaching methods. Advantages and disadvantages as well as history of this method is also will be defined.

Key words: suggestopedia, learning process, vocabularly, teaching method

Education needs some new methods in order to help in the learning process. The learning process requires active involvement from the students that results from using appropriate teaching strategies. Firstly, what is teaching method. A teaching method comprises the principles and methods used by teachers to enable student learning. These strategies are determined partly on subject matter to be taught and partly by the nature of the learner. For a particular teaching method to be in relation with the characteristic of the learner and type of learning it is supposed to bring about. Suggestions are there to design and selection of teaching method must take into account not only the nature of the subject matter but also how students learn.[P. Westwood]. There are a large number of productive and effective teaching methods in learning process. Each of have its characteristics and feature that consists of objectives, environments and learning needs.

Suggestopedia is one of the most modern and best methods of teaching foreign languages. Suggestopedia, a portmanteau of “suggestion” and “pedagogy” is a teaching method used to learn a foreign languages and it is also known desuggestopedia. [Richards, J.C] This method is a method which foxuses on how to deal with the relationship between mental potential and learning efficacy and it uses music, a comfortable and relaxing environment. The level of memorization in learning through suggestopedia would be accelerated by up to 25times over than in conventional learning methods. Suggestopedia makes use of dialogs, situations, and translation to present and practice language, and in particular, makes the use of music, visual images, and relaxation exercises to make learning more comfortable and effective [Richard ,J.C] It is a method of teaching a foreign language in which students learn quickly by being made to feel relaxed, interested, and positive [Hornby. 2005]. From this two definitions, it is clear that suggestopedia uses techniques to make students feel relaxed, comfortable, interested in order to learn more quickly.

Dr. Lozanov visa Bulgarian psychiatrist, psychotherapist, brainphysiologistaneducator. He has a passion for understanding how human beings learn. This led him to travel around the world to examine exanples of super memory

and learning achievements. Dr. Lozanov and his colleague, Dr. Evelyn Gateva, first applied the new methodology to teach foreign languages, with astounding results. The result was that students not only had fun, but that they also learn faster than with traditional teaching methods. Teachers begin to apply suggestion, relaxation and music to the learning process. While Lozanov was developing his methodology in Bulgaria, some cognitive scientists and educators in America were also taking great steps in understanding how the brain learns. For example, Harvard professor, Howard Gardner, developed the theory of Multiple Intelligence, and Dr. Antonio Damasio demonstrated how critical emotions influence learning. [Rivera, M. T.]

Lozanov believes that learners may have been using only 5 to 10 percent of mental health capacity, and that the brain could process and retain much more material if given optimal conditions for learning. Based on psychological research, Lozanov began to develop a language learning method focusing on “desuggestion” of the limitations learners think they have, and providing the sort of relaxed state of mind that would facilitate the retention of material to its maximum potential. [Rustipa, K.]

However, there exist both negative and positive sites of using suggestopedia in learning process. For example, in a research which carried out Ostrander and Schroeder, it is said that baroque music created the kind of relaxed states of mind for maximum retention of material.

Advantages:

- *students can lower their affective filter
- *classes are held in ordinary rooms with comfortable chairs, a practice that may also help them relax
- *Authority concept
- *Students remember best and are most influenced by information coming from an authoritative source, teachers.
- *Double-planed theory: It refers to the learning from two aspects. They are the conscious aspect and the subconscious one. Students can acquire the aim of teaching instruction from both direct instruction and environment in which the teaching takes place.

*peripheral learning : suggestopedia encourages the students to apply language more independently, takes more personal responsibility for their own learning and get more confidence. Peripheral information can also help encourage students to be more experimental, and look to sources other than the teacher for language input.

Disadvantages:

- *Environment limitation: most schools in developing countries have large classes. Each class consists of 30 to 40 students. There should be 12 students in a class.
- *The use of hypnosis: some people say that suggestopedia uses a hypnosis, so it has bad deep effects for human beings. Lozanov strongly denied about it.

*Infantilization learning: suggestopedia a class is conditioned be child-like situation. There are some students who do not like to be treated like this as they think that they are mature.

In conclusion, suggestopedia is a method which focuses on how to deal with the relationship between mental potential and learning efficacy. This method was introduced by a Bulgarian psychologist and educator, George Lozanov in 1975. Suggestopedia has got its both merits and demerits in learning process.

References:

1. Autoras: Maria Teresa Rivera and Paulina Verdesoto
2. Hornby, AS. 2008. Oxford Advanced Learners Dictionary. Oxford : Oxford University Press.
3. Richards, J.C. and Rodgers , T.S (2001)Approaches and Methods in Language Teaching.(2nd edition)Cambridge: Cambridge Press/
4. Richards, Jack.C .1990. Longman dictionary of Applied Linguistics. Hongkong: Longman/
5. Westwood, P.(2008)What teachers need to know about teaching methods. Camberwell, Vic, Acer Press.
6. Karimova, S. (2020). ҲОЗИРГИ ЗАМОН ИНГЛИЗ ВА ЎЗБЕК ТИЛЛАРИДА ТЕНГ БОҒЛАНГАН ҚЎШМА ГАПЛАРНИНГ ЛИНГВО–КОГНИТИВ АСОСЛАРИ. *Журнал иностранных языков и лингвистики*, 1(1), 62-65.
7. Qizi, K. S. B. (2021). The Category Of Quantitativeness In Modern Linguistics. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 3(06), 46-50.
8. Abdugarimova, M., & Karimova, S. (2021). THE USAGE OF BUSINESS VOCABULARY IN THE ENGLISH LANGUAGE. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 919-922.
9. Karimova, S. B. (2022). BELIEFS ABOUT TEACHING GRAMMAR. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 2(Special Issue 2), 123-127.
10. Azimjon Latifjon o'g'li Melikuziev. (2022). HISTORICAL AND MODERN CLASSIFICATION OF PARALINGUISTICS. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(10), 126–128. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/UAH57>
11. Khakimov, M. K., & ugli Melikuziev, A. L. (2022). The History of Paralinguistic Researches. *International Journal of Culture and Modernity*, 13, 90-95.

THE IMPORTANCE OF GAMES IN ENGLISH LESSONS

Палымбетова Дилбар Турсынбаевна

palimbetova1975@gmail.com

Annotation: This article is devoted to the importance of using games in teaching English. The article substantiates the role of games in teaching English lessons. Teaching lessons through activities requires convenient storage and easy retrieval of materials, objects, pictures, toys, games, conversation pieces and other props. The article provides several examples of games for use in English lessons. Using these interactive methods in English lessons make language learning more useful and meaningful. Usage of active games aimed at developing students' thinking in the lessons, help to achieve the goal set in the lesson.

Key words: Interactive methods, communicating skills, teaching foreign language, different games, learner's vocabulary, teaching materials.

Teaching foreign language is difficult task. Experts state that, in teaching foreign language the role of interactive methods is very important because it motivates learners and keep their interests during whole lesson. Interactive methods include games, songs, poems, activities. Mostly the purpose of learning language is communication with foreigners, so first of all teachers need to improve learners' communicating skills. For this, we need interactive methods, students may be involved in different games during lessons, it provides language practice in the various skills – speaking, writing, listening and reading. Also games improve learners' vocabulary building skills.

Many experienced textbook and methodology manuals writers have argued that games are not just time-filling activities but have a great educational value. W. R. Lee holds that most language games make learners use the language instead of thinking about learning correct forms [5]. He also says that games should be treated as central not peripheral to the foreign language teaching program. A similar opinion is expressed by Richard-Amato, who believes games to be fun but warns against overlooking their pedagogical value, particularly in foreign language teaching. There are many advantages of using games. “Games can lower anxiety, thus making the acquisition of input more likely” [8]. They are highly motivating and entertaining, and they can give shy students more opportunity to express their opinions and feelings[4]. They also enable learners to acquire new experiences within a foreign language, which are not always possible during a typical lesson. Furthermore, to quote Richard-Amato, they, “add diversion to the regular classroom activities,” break the ice, “but also they are used to introduce new ideas” [3]. In the easy, relaxed atmosphere which is created by using games, students remember things faster and better [6]. S. M. Silvers says many

teachers are enthusiastic about using games as “a teaching device,” yet they often perceive games as mere time-fillers, “a break from the monotony of drilling” or frivolous activities. He also claims that many teachers often overlook the fact that in a relaxed atmosphere, real learning takes place, and students use the language they have been exposed to and have practised earlier. Further support comes from Zdybiewska, who believes games are a good way of practising language, for they provide a model of what learners will use the language for in real life in the future.

Games have advantages and effectiveness in learning vocabulary in various ways. First, games bring in relaxation and fun for students, thus help them learn and retain new words more easily. Second, games usually involve friendly competition and they keep learners interested. These create the motivation for learners of English to get involved and participate actively in the learning activities. Third, vocabulary games bring real world context into the classroom, and enhance students’ use of English in a flexible, communicative way.

Therefore, the role of games in teaching and learning vocabulary cannot be denied. However, in order to achieve the most from vocabulary games, it is essential that suitable games are chosen. Whenever a game is to be conducted, the number of students, proficiency level, cultural context, timing, learning topic, and the classroom settings are factors that should be taken into account.

‘Learning vocabulary through games is one of effective and interesting ways that can be applied in any classrooms. The results of our research suggest that games are used not only for mere fun, but more importantly, for the useful practice and review of language lessons, thus leading toward the goal of improving learners’ communicative competence.’[7]

M. Martha Lengeling and Casey Malarcher, writing in Forum journal in 1997, further explore the ways in which students may benefit: ‘In an effort to supplement lesson plans in the EFL classroom, teachers often turn to games. The justification for using games in the classroom has been well demonstrated as benefiting students in a variety of ways. These benefits range from cognitive aspects of language learning to more co-operative group dynamics.’[1]

Using interactive methods in English lessons is more useful and meaningful, also it is an easy way of teaching new words and word combinations, theme, culture and etc.

There are many ways to teach ESL to children but one of the most exciting and rewarding ways to do it is by using English games. One example, for interactive games in teaching vocabulary is “Whispering game” or “Broken telephone”, which is an enjoyable and fun game to play with language learners. In this game, teacher can keep points to identify winners or it can be played just for pleasure. Class is divided into two equal groups. If there is an odd number of students, one can be

“assistant” for teacher. Both of the teams are called to the middle of the class. Groups are asked to take a place from the right and left side of the teacher or assistant. For example, group A is on the right and group B is on the left. The teacher whispers a message to the first person in the lines. The game starts when first players know the message. Then, each player whispers the message to the next player in the group until the last player gets the message. The group who correctly repeats the message first gets a point. Teacher’s assistant is in charge to compute the points. Players who are the second in line take a turn for the next message. Game lasts until the last player becomes the first in line.[2]

The main purpose of this study was to explore the importance of using games in EFL lessons. As this findings show that using games create an environment in which there is fun and satisfaction besides high motivation for learning a language. It can be obviously understood that games are very important instruments in language teaching classrooms in terms of providing a relaxed environment for both teachers and learners, games are very useful if they have an educational purpose rather than being fun.

REFERENCES:

1. A Natural Resource for Teachers’ by M. Martha Lengeling and Casey Malarcher ‘Forum’ Vol. 35 No 4, October – December 1997 Page 42.
2. Communicative language teaching approach 2014 Ma’suma Akbarova.
3. ‘Creative Games for the Language Class’ by Lee Su Kim. ‘Forum’ Vol. 33 No 1, January – March 1995, Page 35.
4. Elizabeth Claire “ESL teacher’s activities Kit” USA 1998.
5. ‘Games for Language Learning’ (2nd. Ed.) by Andrew Wright, David Betteridge and Michael Buckley. Cambridge University Press, 1984.
6. Kim L. S. “Creative games for the language class”. England 1995.
7. Learning Vocabulary Through Games by Nguyen Thi Thanh Huyen and Khuat Thi Thu Nga. ‘Asian EFL Journal’ – December 2003.
8. The Use of Games For Vocabulary Presentation and Revision by Agnieszka Uberman. ‘Forum’ Vol. 36 No 1, January – March 1998 Page 20.
9. Azimjon Latifjon oqli Melikuziev. (2022). HISTORICAL AND MODERN CLASSIFICATION OF PARALINGUISTICS. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(10), 126–128. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/UAH57>
10. Khakimov, M. K., & ugli Melikuziev, A. L. (2022). The History of Paralinguistic Researches. *International Journal of Culture and Modernity*, 13, 90-95.

**OPTIMIZATION OF ANESTHESIOLOGICAL APPROACH IN
RECURRENT ABDOMINAL HERNIA SURGERY IN PATIENTS WITH
THIRD-DEGREE OBESITY**

Kurbonov Navruzbek Zayniddinovich

Pardayev SHukur Qo'yliyevich

Matlubov Mansur Muratovich

*Department of Anesthesiology, Intensive Care and Emergency
Medicine of the Samarkand State Medical University. Uzbekistan.*

Abstract: This article discusses reliable anesthesia in simultaneous operations. - one of the most important links in the treatment of surgical patients, the severity of surgical stress, methods of regional anesthesia, hypnosis component, artificial ventilation of the lungs, the main function of accompanying surgical anesthesia, almost all common anesthetics and opioids negatively affect on cognitive and psychomotor functions, Application of EA in combination with general onesthesia

Key words: ventral hernias, abdominal cavity, obesity, epidural anesthesia.

The analysis of the safety and efficacy of anesthetic treatments in obese patients with recurrent ventral hernias has been carried out. Patients undergoing treatment in the departments of general surgery and surgical diseases No. 1 of the first clinic of SamMI were examined for the period from 2018 to 2021. In total, there were 70 obese patients with recurrent ventral hernias aged 18 to 60 years. All patients were divided into 2 groups: the first main group of 40 patients who received general anesthesia in combination with epidural anesthesia. The second control group consisted of 30 patients who received multicomponent general anesthesia.

Relevance. Currently, a significant part of the adult population of economically developed countries suffers from obesity. The number of obese people is progressively increasing. Obesity is recognized by WHO as the new chronic non-infectious "epidemic" of our time. Obesity is becoming an increasingly relevant pathological condition all over the world. The World Health Organization estimates that by 2025 more than 700 million people worldwide will be obese to some degree (WHO, 2013). The influence of obesity and associated metabolic disorders on the human body (diabetes mellitus, chronic heart failure, coronary heart disease, hypertension, disorders of cerebral blood flow and reproductive function, etc.) has received much attention in modern literature (Castro A. V. et al. ., 2014; Shimizu I. et al., 2015). Purpose of the study

To study the safety and effectiveness of anesthetic treatments in obese patients with recurrent ventral hernias.

Material and research methods

The analysis of the safety and efficacy of anesthetic treatments in obese patients with recurrent ventral hernias has been carried out. Patients undergoing treatment in the departments of general surgery and surgical diseases No. 1 of the first clinic of SamMI were examined for the period from 2018 to 2021. In total, there were 70 obese patients with recurrent ventral hernias aged 18 to 60 years. All patients were divided into 2 groups: the first main group of 40 patients who received general anesthesia in combination with epidural anesthesia. The second control group consisted of 30 patients who received multicomponent general anesthesia.

Evaluation of the results of the preoperative examination.

The effectiveness of the studied anesthesia techniques was assessed according to the structure of the pharmacological scheme, the state of the main parameters of hemodynamics, gas exchange, the level of stress hormone (cortisol), as well as compliance with the conditions for maintaining effective gas exchange at the main stages of anesthesia and surgery.

It was determined that all the anesthesia techniques considered in the work are sufficiently effective in terms of anesthetic protection in obese patients.

However, significant features associated with the administration of anesthesia to patients suffering from overweight were identified.

In both groups, initially, 68 people (97.1%) had arterial hypertension of varying degrees (Table 3.1).

Table 1.

Characteristics of patients in the main and control groups, depending on the degree of arterial hypertension AH degree Main group

Control group

Quantity% Quantity%

AH grade 1 (140-159 / 90-99 mm Hg) 9 22.5 10 33.3

AH grade 2 (169-179 / 100-109 mm Hg) 21 52.5 16 53.3

AH grade 3 (180/110 mm Hg) 10 25 4 13.4

The patients of the main group had high blood pressure values and these indicators were compared with the blood pressure indicators of the control group.

We found out the timing of the appearance of postoperative hernias, and at the same time it turned out that in most of the operated POVH appeared in the first three years after the operation. The timing of the appearance of hernias is given in table 2.

Table 2.

The timing of the appearance of hernias

Timing Total

Main group	Control group
Up to 1 year	5 4
1 to 3 years	7 3
3-5 years	11 9
5 to 10 years old	9 8
More than 10 years	8 6
Total	40 30

All those who were admitted for a long time did not dare to have an operation, and only after deterioration of their condition and the occurrence of complications, they turned to a surgeon. Of all patients with irreducible hernias, there were 50 (71.4%), restrained 8 (11.4%) and recurrent 12 (17.2%), with recurrent ones operated on once, twice 2, three times 1. In all, plastic hernia orifice was performed at the expense of the abdominal wall tissues and a relapse occurred in the first year after surgery, which indicated an inadequate choice of plastic.

On admission, the size of hernias was determined and at the same time the classification of V.I. Yanov was adhered to. (1978): small (up to 5 cm), medium (5-10 cm), large (10-30 cm) and giant (over 30 cm). Among those admitted with small hernias, there were no patients, with medium ones - 24 (34.3%), with large ones - 35 (50%), and gigantic hernias were found in 11 patients (15.7), their distribution is given in Figure 1.

On admission, the size of hernias was determined and at the same time the classification of V.I. Yanov was adhered to. (1978): small (up to 5 cm), medium (5-10 cm), large (10-30 cm) and giant (over 30 cm). Among those admitted with small hernias, there were no patients, with medium ones - 24 (34.3%), with large ones - 35 (50%), and gigantic hernias were found in 11 patients (15.7), their distribution is given in Figure 1.

In patients of both groups at the stages of treatment, the level of intra-abdominal pressure was measured in dynamics. Based on the data obtained, regular changes in intra-abdominal pressure indicators were revealed in the direction of their increase. Results of the analysis of anesthesia techniques.

In the 1st group of patients, for whom relief of the pain syndrome in the postoperative period was carried out by the introduction of local anesthetics into the EN, there was an improvement in spirometric parameters, and violations of the blood gas composition were much less pronounced. And also a tendency towards a decrease in the frequency of pulmonary and hemorheological postoperative complications was noted. Patients of group 2, who received narcotic analgesics, were in a state of excessive sedation, while the quality after surgical analgesia was lower than sufficient. They had severe hypoxemia within 2-3 days after surgery, which is associated with the

formation of microatelectasis against the background of mechanical ventilation. Formally, anesthesia based on propofol, as the most controlled hypnotic, is most consistent with the task of early activation of the patient. But due to the fact that propofol does not have an independent analgesic activity, when using it, additional administration of fentanyl was required 2-3 times more than during anesthesia based on other hypnotic agents. In addition, the use of propofol as the main hypnotic required additional administration of ketamine in order to compensate for the hypotensive effect at the induction stage and, on the other hand, limits the anesthesiologist in the choice of vegetative-stabilizing drugs (droperidol) due to their synergistic hypotensive effect on hemodynamics with propofol.

During the analysis of the criteria for the adequacy of anesthesia in the groups starting from the 2nd stage of the study and at the subsequent stages, a significantly lower level of DBP was recorded in the 1st and 2nd groups in comparison with the initial stage of the study. In addition, a significant increase in the indicators SpO₂, a-vDO₂ was revealed in both groups in comparison with the 1st stage of the study. At further stages of the study, there were no differences between the groups in these indicators, however, there was a difference in the rate of diuresis, which in patients of the 1st group was significantly higher starting from the 2nd and at subsequent stages in comparison with the 2nd group (Table 3).

Table 3. Comparative characteristics of anesthesia adequacy parameters between groups

Study indicators	Study groups					Study stages				
	1st	2nd	3rd	4th	5th	1st	2nd	3rd	4th	5th
BP, mm Hg	134.8 ± 12.6	138.4 ± 11.5	126.2 ± 9.7	121.6 ± 8.2	122.1 ± 9.3	137.3 ± 15.2	141.6 ± 16.1	138.1 ± 17.3	148.1 ± 12.8	137.5 ± 11.9
BPd, mm Hg	82.2 ± 10.2	82.8 ± 8.1	76.8 ± 4.8	75.3 ± 5.8	76.3 ± 6.1	82.4 ± 12.9	91.5 ± 11.3	89.1 ± 10.1	82.4 ± 9.6	89.7 ± 7.2
HR, per min	76.1 ± 5.7	98.5 ± 4.9 *	79.3 ± 8.2	77.8 ± 5.6	76.3 ± 5.1	72.9 ± 8.1	98.8 ± 10.1 *	97.9 ± 11.4 *	91.6 ± 8.7 *	89.7 ± 7.2
BE, mmol / L	-1.1 ± 0.7	-1.8 ± 0.3	-2.1 ± 0.2	-1.2 ± 0.3	-3.1 ± 0.8 *	-3.7 ± 0.4 *				
Diuresis, average ± SD, ml / min	47.2 ± 2.7	58.4 ± 2.9	59.5 ± 2.8	58.9 ± 2.9	48.2 ± 3.2	48.1 ± 3.5	49.3 ± 3.2	48.6 ± 3.3		
SpO ₂ , %	97.8 ± 1.7	97.6 ± 2.1	97.9 ± 1.7	98.1 ± 1.4						

Control group - 96 ± 3.8 95.6 ± 3.4 96.8 ± 2.1 96.6 ± 2.3 Note: * - $p < 0.05$ compared with the initial data. 1st - initial data; 2nd - after premedication; 3rd - traumatic stage of the operation; 4th - the end of the operation; 5th - one day after the end of the operation;

When studying the effectiveness of post-anesthesia rehabilitation, no significant difference in time after the end of the operation was recorded between patients of the 1st group - 12 (8.5-19.5) minutes and the 2nd group - 11 (7.5-18) ($p = 0.125$), the time of extubation in the 1st group - 14 (8.5-18) min, in the 2nd group - 14 (9.5-19) ($p = 0.089$), the time of awakening and reaching 10 points on the Aldrete scale in patients in group 1 - 3 (2.5–6.5) minutes, in group 2 - 3.5 (3–7) minutes ($p = 0.231$).

The first rise to feet in the 1st group occurred significantly earlier - 186 (135-226) minutes in comparison with the 2nd group - 213 (144-258) minutes ($p = 0.033$). The first murmurs of intestinal motility in patients of group 1 appeared significantly earlier than in patients of group 2 - 207 (175–232) and 354 (305–441) minutes, respectively ($p = 0.043$), an earlier onset of gas discharge was also recorded after surgery in the 1st group - 514.8 (481.7–555.1) min compared to the 2nd group - 596.1 (537.1–623.2) min ($p = 0.039$).

In addition, the time of hospital stay in patients of group 1 - 27.3 (18.4–31.3) h was significantly less than in patients of group 2 - 42.5 (37.8; 51.9) h ($p = 0.032$).

CONCLUSION

Currently, a significant part of the adult population of economically developed countries suffers from obesity. The number of obese people is progressively increasing. Obesity is recognized by WHO as the new chronic non-infectious "epidemic" of our time. 250 million people on the planet (7% of the adult population) are obese. In the United States, 27% of the population is overweight. In Uzbekistan, over the past 20 years, the number of obese people has more than doubled, and significantly more among women than among men. Currently, obesity is registered in the child population 10 times more often than in 1990. In the UK, 43% of men and 29% of women are overweight, 13 and 16%, respectively, are obese. Obesity is often the cause of death (30,000 cases annually).

Obesity is classified using the body mass index (BMI), which is the ratio of body weight in kg to height (kg / m^2). $\text{BMI} < 25$ characterizes the normal state, $\text{BMI} = 25-30$ confirms the presence of overweight, with $\text{BMI} > 30$ obesity should be diagnosed, and with BMI exceeding 40, obesity is considered morbid.

The analysis of the safety and efficacy of anesthetic treatments in obese patients with recurrent ventral hernias has been carried out. Patients undergoing treatment in the departments of general surgery and surgical diseases No. 1 of the first clinic of SamMI for the period from 2018 to 2021 were examined. In total, there were 70 obese patients with recurrent ventral hernias aged 18 to 60 years. All patients were divided

into 2 groups: the first main group of 40 patients who received general anesthesia in combination with epidural anesthesia. The second control group consisted of 30 patients who received multicomponent general anesthesia. conclusions

Anesthetic protection techniques for obese patients, especially for patients with morbid obesity, should also be oriented on the alternating principle of reproduction.

Evaluation of the effectiveness of anesthetic protection by the pharmacological structure of anesthesia, the state of the main hemodynamic parameters, the level of cortisol in the blood and compliance with the conditions for ensuring adequate gas exchange indicates the advantages of multicomponent intravenous techniques in combination with EA.

The main problems during the induction phase of anesthesia are the provision of airway patency. The most effective and safe methods of anesthetic approaches in reconstructive surgery for recurrent ventral hernias in obese patients is considered to be EA with a combination of general anesthesia.

Used literature

1. [Ehpshtejn S.L. Perioperative anesthetic management of patients with morbid obesity. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroj boli*. 2012; 4 (3): 5-27. (In Russ)]
2. [Hashimov B.B., Autlev K.M., Kruchinin E.V., et al. The incidence of hernia of the anterior abdominal wall in patients with morbid obesity. *Ural'skij medicinskij zhurnal*. 2017; 3: 107-110. (In Russ)]
3. [Lihvancev V.V. Critical incidents with modern methods of general anesthesia. *Klinicheskaya anesteziologiya i reanimatologiya*. 2007; (4): 42 (In Russ)]
4. [Vejler R.V., Musaeva T.S., Trembach N.V., Zabolotskih I.B. Critical incidents during combined anesthesia during extensive abdominal operations in patients of elderly and senile age: the role of the preoperative level of wakefulness. *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2016; 61 (5). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0201-7563-2016-61-5-352-356>. (In Russ)]
5. Anisimov M.A., Gorobets E.S., Yakushina I.A. Effective anesthesia when performing oncogynecological operations in patients with concomitant morbid obesity. *Bulletin of Anesthesiology and Reanimatology*. 2015; 6: 46-52.
6. Beloyartsev, F.F. General anesthesia components. M.: Medicine, 1997. [Beloyartsev F.F. Components of General Anesthesia. M.: Meditsina, 1997. (In Russ)]
7. Epshtein S.L. Perioperative anesthetic management of patients with morbid obesity. *Regional anesthesia and acute pain management*. 2012; 4 (3): 5-27.
8. Gaston-Johanson F., Albert M., Fagan E., Zimmerman L. Similarities in pain description of four different ethnic-culture groups. *J. Pain Symptom Manage*. 1990; 5 (2): 94-100. DOI: [//doi.org/10.1016/S0885-3924\(05\)80022-3](http://doi.org/10.1016/S0885-3924(05)80022-3)
9. Hebbard P, Fujiwara Y, Shibata Y, Royse C. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block. *Anesthesia and Intensive Care* 2007; 35: 616-617.
10. Hernández-Granados P., López-Cano M., Morales-Conde S., et al. Incisional hernia prevention and use of mesh. A narrative review. *Cir Esp*. 2018; 96 (2): 76-87. DOI: [10.1016 / j.ciresp.2018.01.003](http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.01.003)

11. Khashimov B.B., Outlev K.M., Kruchinin E.V. et al. The incidence of hernias of the anterior abdominal wall in patients with morbid obesity. *Ural Medical Journal*. 2017; 3: 107-110.
12. Le Huu Nho R., Mege D., Ouaïssi M., Sielezneff I., Sastre B. Incidence and prevention of ventral incisional hernia. *J. Visc. Surg.* 2012; 149 (5): 3-14. DOI: 10.1016 / j.jvisc Surg.2012.05.004
13. Likhvantsev V.V. Critical incidents with modern methods of general anesthesia. *Clinical anesthesiology and resuscitation*. 2007; (4): 42.
14. Muratovich, Matlubov Mansur, et al. "Hemodynamic indicators in pregnant women with obesity of various degrees of expression." *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, vol. 8, no. 2, 15 Jan. 2021, pp. 2373+. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A698524030/AONE?u=nysl_oweb&sid=googleScholar&xid=17b21266. Accessed 2 May 2022.
15. Parés D., Shamali A., Stefan S., et al. Predictive factors for extraction site hernia after laparoscopic right colectomy. *Int. J. Colorectal Dis.* 2016; 31 (7): 1323-1328. DOI: 10.1007 / s00384-016-2610-x
16. Sharipov, I. Hemodynamic gradations with combined use of extracorporeal detoxification methods in children with renal failure / I. Sharipov, B. K. Xolbekov, B. R. Akramov // *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*. – 2020. – Vol. 7. – No 3. – P. 2555-2563. – EDN PPDWZO.
17. Silecchia G., Campanile F. C., Sanchez L., et al. Laparoscopic ventral / incisional hernia repair: updated Consensus Development Conference based guidelines [corrected]. *Surg Endosc.* 2015; 29 (9): 2463–84. DOI: 10.1007 / s00464-015-4293-8
18. Weiler R.V., Musaeva T.S., Trembach N.V., Zabolotskikh I.B. Critical incidents during combined anesthesia in major abdominal surgeries in elderly and senile patients: the role of preoperative level of wakefulness. *Anesthesiology and Reanimatology*. 2016; 61 (5). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0201-7563-2016-61-5-352-356>
19. Yamamoto M., Takakura Y., Ikeda S., et al. Visceral obesity is a significant risk factor for incisional hernia after laparoscopic colorectal surgery: A single-center review. *Asian J. Endosc. Surg.* 2018; 19.doi: 10.1111 / ases.12466
20. Агабабян, Л. и Гайи́бов, С. 2017. Особенности акушерско-гинекологического и соматического статуса у женщин, обратившихся для искусственного прерывания беременности. *Журнал вестник врача*. 1, 3 (авг. 2017), 16–18.
21. Жониев С. Ш., Пардаев Ш. К., Муминов А. А. Использование модифицированного метода предоперационной подготовки и анестезии в хирургии щитовидной железы // *International scientific review of the problems of natura ciencias and medicine Boston*. – 2019. – С. 177-189.
22. Насриев Сухроб Ашурович, Хамдамова Элеонора Гаффаровна, Маллаев Сура́т Са́дуллаевич, Пардаев Шукур Куйлиевич Изменение периферической гемодинамики во время проведения седельной спинальной анестезии при проктологических операциях // *Вопросы науки и образования*. 2018. №7 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-perifericheskoy-gemodinamiki-vo-vremya-provedeniya-sedelnoy-spinalnoy-anestezii-pri-proktologicheskikh-operatsiyah> (дата обращения: 03.05.2022).

БРУЦЕЛЛЁЗ КАСАЛЛИГИДА ЭПИЗООТИК ВА ИНФЕКЦИОН ЖАРАЁНЛАР

Махмудова Карима Исмаиловна

*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти
ассистенти*

Аннотация

Ушбу мақолада бруцеллёз касаллигининг хайвонлар орасида тарқалиши, этиологияси, патогенези, клиник белгилари ва кечиши, олдини олиш чора тадбирлари хақида сўз юритилади.

Аннотация

В данной статье предоставлена информация о распространенности бруцеллёза среди животных, этиологии, патогенезе, клинических признаках и формах заболевания, методах профилактики.

Бугунги кунда хайвонлар орасида кенг тарқалган юқумли касалликлар чорвачиликнинг ривожига тўсқинлик қилади. Улар орасида хайвонларнинг бруцеллёз касаллиги салмоқли ўринни эгаллайди. Бруцеллёз касаллиги кўп холларда сурункали кечиши оқибатида, ҳамда касал хайвонлар қон зардобидан антителоларнинг бир вақтда пайдо бўлиб, кейин йўқолиб, вақт ўтгач яна пайдо бўлиши туфайли ташхис қўйиш ишларини ўз вақтида имкони бўлмаслигидан бошқа юқумли касалликлардан ажралиб туради. Бундан ташқари хайвонлардан ва чорвачилик махсулотларидан инсонларга ҳам юқади. Шунинг учун ҳам бруцеллёз касаллиги муаммоси эпизоотологик, эпидемиологик ва социал-иқтисодий муаммо сифатида мутахассислар зиммасига бир қатор вазифаларни бажарилишини талаб қилади.

Бруцеллёз – сурункали кечадиган юқумли касаллик бўлиб, бола ташлаш, эндометрит, йўлдош ушланиб қолиши, орхит, бурсит, рецидив ҳолатда иситма чиқиши билан ўтади.

Тарихий маълумот. Инглиз олими Д. Брюс 1887 йили Ўрта ер денгизининг Мальта оролида ўлган аскарлар танасидан касалликнинг қўзғатувчисини соф ҳолда ажратиб олди ва микрококкус мелитензис деб атади. Кейинчалик ҳалқаро жамиятнинг қарорига кўра бу микроорганизм Брюс номи билан бруцелла, касаллик эса бруцеллёз деб номланди. Касалликнинг қўзғатувчиси эчки сути орқали эчкидан одамларга ўтган эди. Даниялик кузатувчилар Багн ва Стербалд 1987 йили бола ташлаган сигирлардан касаллик қўзғатувчисини ажратган бўлса, 1914 йилда Траум худди шундай касалликни чўчқалар орасида кузатган. А. Ивенс 1918 йилда юқоридаги ҳамма турга оид микроорганизмлар бир тур эканлигини,

касалликнинг ҳам бир хиллигини исботлади. Россияда бруцеллэз 1900 йилларда қайд қилинган бўлса, В.И.Якимов эчкилар бруцеллэзини 1913 йили Тошкентда қайд қилган ва ёзиб қолдирган.

Иқтисодий зарар. Бруцеллэз касаллигидан жуда катта зарар келади. Касал моллар даволанмайди. Бўғозлари бола ташлайди. Касаллик қайд қилинган, карантин эълон қилинади (катта маблағ сарфлашни талаб этади). Касалликка чалинган моллар зудлик билан гўштга топширилади. Диагностик текшириш ва профилактика ўтказиш учун ҳам анча маблағ сарфлашга тўғри келади. Энг хавфли томони шундаки, касаллик тиббий санитария аҳамиятга эга бўлиб, одамларга юқади.

Қўзғатувчиси. Бруцеллэз касаллигининг қўзғатувчиси *Brucella* гуруҳига мансуб микроорганизмдир. Касалликни қорамолларда *Br. abortus*; қўй-эчкиларда *Br. melitensis*; чўчқаларда *Br. suis*; каламушларда *Br. neotomae*; қўчқорлар эпидемиясида *Br. ovis* қўзғатади. Одамлар учун *Br. melitensis* жуда хавфли.

Қўй-эчкиларда касаллик қўзғатувчисининг уч биотопи, қорамолларда тўққиз биотопи, чўчқаларда, жумладан, буғиларда тўрт биотопи мавжуд. Айрим биотоплар биокимёвий ва антигенлик хусусиятлари билан ажралиб туради. Шакли бир-биридан унчалик фарқ қилмайди. 0,3-1,5 мкм бўлиб, ҳаракатсиз, спора ҳосил қилмайди. Оддий муҳитда ўсиб (рН 6,6-7,4), 36-38⁰ С да яхши ривожланади. Жигардан тайёрланган агар, гўшт-жигарли муҳит, 10% зардоб, картошка қўшилган муҳитларда микроорганизм жуда яхши ўсади.

Клиник белгилари. Қорамолларда буғозликнинг иккинчи ярмида бола ташлаш кузатилади. Бундай ҳолат бошқа молларда ҳам рўй бериши мумкин. Шунинг учун изчил микробиологик текшириш ўтказилади. Бола тушгач, йўлдош ушланиб қолади ва эндометрит ривожланади. Бола ташлаш биринчи туғишда рўй беради. Шу билан бирга эркак хайвонларда бўғимлар яллиғланиши – бурсит, ҳамда жинсий аъзо яллиғланиши – орхит белгилари ҳам кузатилади.

Диагноз. Бруцеллэзга диагноз қўйиш учун эпизоотологик ҳолат ўрганилади. Касалликнинг клиник белгиларига қараб, бактериологик, серологик ва аллергия текширишлар қўлланилади. Молнинг ташлаган хомиласи эса патологоанатомик ва бактериологик текширишдан ўтказилади.

Аниқ диагноз қўйиш учун қуйидаги текширишлар ўтказилади:

- *бактериологик текшириш*- бунда лабораторияда молнинг ташлаган хомиласи ёки унинг ички аъзолари, бачадон суюқлиги, йўлдош, моллар сўйилган тақдирда ички аъзоларидан намуналар олиниб текширилади.

- *микроскопик текшириш*- суртма тайёрланиб Шуляк, Ши ва Козловский усулларида бўялади. Бруцеллалар мол ташлаган боласининг ширдони, йўлдошдан ва мол бола ташлаганда оққан суюқлигидан тез топилади.

- *биологик текшириш* – йўлдош ва ҳомиладан олинган намуна физиологик эритмага суспензия тайёрланиб 1 млдан вазни 350-400 грамм бўлган денгиз чўчкаларига юборилади. Реакция натижаси 15-25-40 кунда қон олиниб РА ёрдамида текшириш билан аниқланади.

- *серологик текшириш*- қон зардоби агглютинация (РА), Роз-Бенгал(РБП) ва РСК, РДСК реакциялари билан, сут эса сут ҳалқа реакцияси билан текширилади.

- *Иммунофермент анализ(ИФА)* - замонавий, тезкор усуллардан ҳисобланиб, касалликни аниқлашда, ҳамда эмланган хайвонларда иммун фонни аниқлаш учун қўлланилади. Ушбу таҳлил орқали касалликка махсус тест тўпламлар ёрдамида ИФА аппаратида тез ва сифатли ташхис қўйиш ишлари олиб борилади.

- *ПЗР- полимераза занжирли реакция* замонавий, тезкор усуллардан ҳисобланиб, патологик намуналарда, қон зардобиди ПЗР аппарати ва махсус тест тўпламлар ёрдамида касаллик аниқланади.

- *Махсус тест ёрдамида касалликка дастлабки ташхис қўйиш* – бир неча томчи қон зардобиди тест ўтказилади. 4 дақиқада тест натижа кўрилади.

- *аллергик текшириш* – бруцеллин аллергени билан қўй, эчки ва чўчкаларда текширилади. Қўй эчкиларга чап кўз қовоғига пальпебрал усулда, чўчкаларга қулоқ супрасининг ташқи қисмига тери ичига юборилади. Ижобий натижа қовоқнинг пастида қаттиқ шиш пайдо бўлиши билан, чўчкаларда қулоқнинг қизариб шишиши билан баҳоланади.

Олдини олиш. Бруцеллэзга қарши кураш чоралари қуйидагилардан иборат:

-хўжаликни бруцеллэз касаллигидан асраш.

-носоғлом хўжаликларни соғломлаштириш.

-эмлаш ишларини тўғри ташкил этиш.

-одамларни касалликдан сақлаш.

Бу ишларни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар ҳал қилиниши лозим.

-бруцеллэзга ўз вақтида диагноз қўйиш, касал молларни ажратиб олиб, гўштга топшириш.

-моллар тўхтовсиз касалланаверса, улар соғлом молларга тўлиқ алмаштирилади.

Касалликнинг олдини олиш учун қатор ташкилий-хўжалик ва санитария-дезинфекция ишлари бажарилади.

Хўжаликка бруцеллэз касаллигининг кириб келишига йўл қўймаслик учун:

хар хил эпизоотологик ҳолатга мансуб хўжаликлардан мол келтириш ва мол чиқариш ман этилади. Хўжалик ичидаги молларни бригада ва бўлимларга ўтказиш, жойини алмаштириш ветеринария қонунчилигига биноан тақиқланади.

Четдан келтирилган мол 30 кун мобайнида профилактик карантиндан ўтказилади. Шу кунлар ичида серологик усул билан текширилади.

Моллар яйловга чиқарилганда эса, носоғлом хўжаликнинг моллари билан аралашшига йўл қўймаслик зарур. Профилактик карантиндан серологик текшириш натижаси ижобий бўлса, моллар носоғлом деб юритилади. Режа асосида ҳар йили диагностик текшириш ўтказиб турилади. Агар бруцеллёзга хос белгилар сезиладиган бўлса, хўжаликда дарҳол комплекс диагностик текшириш ўтказилади.

Носоғлом хўжаликни соғломлаштириш. Бруцеллёз касаллиги қайд қилингудек бўлса, дарҳол хўжаликда карантин эълон қилинади. Хўжаликни соғломлаштириш календарь иш режаси тузилиб, тасдиқланади. Соғломлаштириш ветеринария бошқармасининг рухсати билан вакцина ишлатиб ёки вакцинасиз амалга оширилади.

Карантиннинг талаб-қоидаларига мувофиқ қуйидагилар тақиқланади:

- ташқаридан мол келтириш ва мол чиқариш.
- ветеринария врачининг рухсатисизмолларни гуруҳларга ажратиш.
- сут олиб чиқиш, ясли-боғча, мактаблар учун уни тарқатиш, бозорга чиқариб сотиш. Бундай сут хўжаликда 70⁰С да 30 минут пастеризация қилиниши, носоғлом хўжаликдан чиқариладиган сут махсус идишларда олиб кетилиши шарт.

Сут заводларида туман бош ветеринария врачининг хўжаликлар эпизоотологик ҳолати баён қилинган маълумотнома бўлади.

Серологик усулда ижобий натижа берган сигирлардан соғилган сутдан мой олинади ва хўжалик ичида ишлатилади.

Носоғлом хўжалик территориясидан ўриб олинган хашак икки ой сақлангандан кейин фойдаланишга ижозат берилади.

Қўй ва эчкилар соғилмайди, эмбрионнинг қонини олиш тақиқланиб, ширдон тайёрлашга рухсат этилмайди. Шилинган терилар консервация қилиниб, моллар танаси утилга ўтказилади.

Дезинфекция учун 2%ли актив хлори бор хлорли охак, 2%ли ишқор эритмаси, 20%ли хлорли охак, 2%ли формальдегид ва бошқалар тавсия этилади. Гўнг биотермик усулда зарасизлантирилади.

Махсус соғломлаштириш усули эпизоотик ҳолатни инобатга олиб, ветеринария бош бошқармаси йўриқномаси асосида юқорида қайд қилинган вакциналарни қўллаб амалга оширилади.

Одамларни бруцеллёздан сақлаш. Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари орасида бруцеллёз касаллиги чиққудек бўлса, одамларни бу касалликдан сақлаш учун қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

- молларни носоғлом хўжалик фермасида хизмат қилаётган ҳамма ходимлар тиббий муассаса назоратида бўлиб, шахсий гигиена қоидаларига қатъий амал қилиш лозим.

Кўй-эчки фермаларида хизмат қилиш бруцеллёзга қарши эмланган одамларгагина рухсат этилади. Ферманинг ҳамма ходимлари махсус кийим-кечак билан таъминланади. Ҳар бир чорвачилик биносида кўл ювгич, сочиқ, совун, дорикутичалар бўлишини таъминлаш зарур. Чорвачилик ходимлари махсус тиббий кўрикдан ўтиб туриши керак.

Амалиётга тавсиялар ва хулосалар.Бруцеллёз касаллиги нафақат хайвонларга балки инсонлар ҳаётига хавф солиши билан иқтисодий-ижтимоий аҳамиятга эга.Шунинг учун ҳам ҳар бир чорвачилик хўжаликларидида касалликнинг олдини олиш тадбирларини тўғри ташкиллаштириш ва амалга ошириш жуда зарур.Бруцеллёз касаллигига қарши ветеринария-санитария назоратини кучайтириш, режали равишда диагностик тадбирларни олиб бориш, дезинфекция ишларини мунтазам олиб бориш касалликни камайитиришга олиб келади.

Бруцеллёз касаллигини олдини олиш мақсадида қуйидаги ишлар олиб борилиши керак:

- Хайвонларни сотиб олишни фақат соғлом хўжаликлардан амалга оширилиши керак, янги келтирилган хайвонлар 30 кун карантинда сақланиши шу даврда серологик усуллар билан қон зардоби текширилиши шарт
- Фермер ва аҳоли қарамоғидаги хайвонларни режа асосида бруцеллёз касаллигига серологик усулларда текшириш
- Чорвачилик хўжалигига бегона шахсларнинг кириб-чиқишига чек қўйиш, ҳамда хайвон боқувчилари, соғувчилар ва бошқа ходимларни бруцеллёз касаллигига мунтазам текшириб туриш.
- Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида бозор ва савдо расталарида пастеризация қилинган сут сотилиши, сут махсулотлари сотувчиларини даврий тиббий кўрикдан ўтказилишини назоратга олиш зарур
- Қушхоналарда сўйишдан олдин сўйиладиган хайвонлардан қон олиниб, серологик таҳлилларни ўтказиш.

Фойдаланилган адабиётлар :

1. Абуладзе К.И. Рашидов К.И. “Заболевание крупного рогатого скота”
2. Урван В “Эпизоотология инфекционных болезней” 1987 год
3. Сосов П.Ф. “Эпизоотология” 1974 год
4. Парманов М.П. Саиткулов Б.С Парманов Ж.М.”Эпизоотология” 1996 йил
5. Б.И.Антонов “Справочник.Лабораторные исследование в ветеринарии.Бактериальные инфекции”

BALIQLARNING KIPRIKLI INFUZORIYALAR KELTIRIB CHIQRADIGAN KASALLIKLARI

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

assistenti: Shabbozov Xursanbek

Talaba: Vohidov Sherzodbek

Annotatsiya. Ushbu maqolada baliqchilik xo'jaliklarida ko'p uchraydigan Xilodonellyoz kasalligi, uning kelib chiqish sabablari, tarqalishi, davolash va oldini olish choralari, kiprikli infuzoriyalar, ularni tarqalishi, baliqlarga keltiradigan zararlari haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: Xilodonellyoz, xilodonella, infuzoriyalar, parazit, baliqchilik xo'jaliklari, invaziya, ikki komponentli eritma.

Kirish: Baliq kasalliklarini davolash – baliqchilikning eng muhim sohalaridan biri hisoblanadi. Bu soha orqali baliqlarda uchraydigan turli xildagi kasalliklarni kelib chiqishi, davolash va oldini olish chora-tadbirlari ishlab chiqiladi va amaliyotga tadbiriq qilinadi. Davolash natijasida baliqlarning kasallik tufayli nobud bo'lish ko'rsatkichi kamayadi va baliq yetishtiruvchi xo'jaliklarida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan katta iqtisodiy zararining oldi olinadi. Baliq kasalliklarini davolash sohasi hozirgi kunda dunyo miqyosida sezilarli javishda rivojlanib bormoqda.

Adabiyotlar tahlili va tadqiqot metodologiyasi

Hozirgi kunda baliq kasalliklarini o'rganish va davolash choralari topish sohasida ko'plab izlanishlar olib borilmoqda va yaxshi natijalarga erishimoqda. Lekin shunga qaramasdan ba'zi baliq kasalliklarining davolash usullari haligacha topilgani yo'q. Bu esa sohada qilinishi kerak bo'lgan ishlar borligi, kamchiliklar ustida ko'proq ishlash kerakligini ko'rsatmoqda. Bugungi kunda yurtimizda baliq kasalliklarini davolash sohasi to'g'ri yo'lga qo'yilmagan. Buning natijasida baliq yetishtiruvchi xo'jaliklarda turli xildagi kasalliklarning kelib chiqishi, uning avj olishi, boshqa xo'jaliklarga tarqalib ketishi, yetishtirilayotgan baliqlarning katta qismining nobud bo'lishi, oqibatda esa xo'jalikning katta iqtisodiy zarar ko'rishi kuzatilishi mumkin.

Muhokama

Kiprikli infuzoriyalar keltirib chiqaradigan kasalliklar ixtiopatalogiyada katta o'rinni egallab, Ciliata kiprikli infuzoriyalari keltirib chiqaradi. Ushbu guruh sodda hayvonlari birmuncha murakkab tuzilgan. Harakatlanish organlari bo'lib, ko'p sonli kipriklar xizmat qiladi. Ular ikki yo'l bilan ko'payadi. Jinssiz ko'payishi ikkiga yoki ko'p bo'linish orqali sodir bo'ladi va konyugatsiya yo'li bilan ko'payadi.^[1]

Xilodonellyoz – chuchuk suv baliqlarining protozooy kasalliklari bo'lib, Hypostomatida turkumiga mansub Chilodonnellidae oilasi infuzoriyalarining

parazitlari chiqaradi.^[3] Parazit chuchuk suv va akvarium baliqlarining jabrasida, terisida, suzgichlarida va tananing boshqa qismlarida parazitlik qiladi.

Invaziya barcha baliqchilik xo'jaliklarida tarqalgan. Rossiyaning markaziy va shimoliy hududlarida ko'p uchraydi. Tabiiy suv havzalarida deyarli barcha chuchuk suv baliqlarining turlari kasallikning tashuvchisi hisoblanadi. Xilodonellyoz kasalligining ommaviy uchrashi baliqchilik xo'jaliklarida baliqlarni yuqori zichlikda boqqanda kuzatiladi, baliqlarning ko'p miqdorda o'lishi katta iqtisodiy zararni keltirib chiqaradi.^[3]

Xilodonellaning xo'jayin tanlashda o'ziga xosligi yo'q. O'stirish hovuzlaridagi baliqlarning hamma turlari, shu jumladan losossimonlar va bakrasimonlar ham kasallanadi. Birinchi navbatda, kam ovqotlanadigan va oriq baliqlar zararlanadi. Kasallik qish vaqtida 2 yoshli baliqlarda tez-tez uchraydi.^[4] Baliqlarning boshqa yoshdagi guruhleri (tovar baliqlari, yosh remontli va ishlab chiqaruvchi) parazit tashuvchi bo'lishi mumkin va suv havzalariga invaziyaning tarqalishiga yordam beradi. Ba'zan kasallik yilning boshqa fasllarida ham qayd etiladi: kech kuz va bahorda. Yozda kasallik namoyon bo'lmaydi, ehtimol bu vaqtda ular tinim davridagi sistaga aylanadi.

Suv harorati, gaz va tuz tarkibining har xil buzilishi, suv havzalarining organik ifloslanishi hamda baliqlarning qishlash uchun fiziologik tayyorgarligining kuchsizligi baliqlarning ommaviy zararlanishiga sabab bo'ladi.

Kasallik belgilari va patogenezi. Ko'plab baliqlar jabralarida, terisi va suzgichlarida joylashib, xo'jayin epiteliy hujayralari bilan oziqlanadi. Tanada shilliqlar ko'payadi va nafas olish keskin buziladi.

Qish vaqtida kasallik birinchi navbatda baliqlarning xatti-harakatlariga ta'sir qiladi. Ular yuqoriga ko'tariladi va bir joyga to'planadi.^[2]

Baliqlar tanasida patalogik jarayonlarning rivojlanishi bilan kulrang shilimshiqlar paydo bo'ladi. Jabra yaproqchalari shishadi, qalinlashib ketadi, ba'zan jabralarning uzluksiz giperimiyasi kuzatiladi. Ko'pincha xilodonellyozning avj olishi baliqlarning ommaviy o'lishi bilan yakunlanadi.

Natija

Davolash. Qish vaqtlarida xilodonellyoz avj olganda baliqlarga dori preparatlarini to'g'ridan-to'g'ri hovuzlarda, sadok yoki boshqalarda qo'llash quyidagicha amalga oshiriladi:

Hovuz va sadoklarda dori preparatlari sifatida organik bo'yoqlar (malaxit yashil dorisi va boshqalar), suv havzalarida formalin eritmasi (1:5000 ; 1:10 000), faol xlor (1mg/l), ikki komponentli aralashma (faol xlor 1mg/l va kaliy permanganat 10g/l) hamda natriy xlor eritmasi qo'llaniladi. 1-2 kundan so'ng baliqlar holati mikroskopik tekshirish orqali kuzatiladi.^[1]

Akvarium baliqchiligi uchun baliqlarni davolash alohida idishlarda kaliy permanganat qo'llaniladi, davolash kursi 7 kunni tashkil qiladi.

Oldini olish va qarshi kurash choralari. Hovuzlarni dizenfeksiya qilish (xlor yoki so'ndirilmagan ohak yordamida), uskunalar va boshqa asboblarni tozalash kerak. Xilodonellyozning oldini olish uchun baliqlarga doimiy profilaktik ishlov berish, baliqlarning standart vazni va semizligiga e'tibor berib o'stirish; baliqchilikda ishlatiladigan asbob-uskunalarni ishlatishda sanitariya qoidalariga rioya qilish kerak .

Xulosa.

Baliqlarda uchraydigan turli xildagi kasalliklarni o'rganish, ularning kelib chiqishi, tarqalishi, ularni oldini olish va davolash usullarini amaliyotga tadbiiq etish bugungi kundagi dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi. Kasalliklarni davolash va oldini olish usullarini amaliyotga qo'llash - baliq yetishtiruvchi xo'jaliklardagi mavjud yoki keyinchalik kelib chiqishi mumkin bo'lgan turli kasalliklarni o'z vaqtida samarali davolash, ularning tarqalishiga qarshi kurash va shu orqali xo'jalikka kelishi mumkin bo'lgan iqtisodiy zararlarning oldini olish imkoni beradi.

Shu sababli ixtiologlar bu masalaga jiddiy qarashlari, sohani rivojlantirish uchun tinimsiz izlanishlar olib borishlari lozim. Shu bilan birga baliq yetishtiruvchi xo'jaliklar bilan doimiy aloqada bo'lishlari va o'zaro ma'lumotlar almashishi yaxshi natija beradi .

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. F.E.Safarova, D.A.Azimov "Baliq kasalliklari" Toshkent – 2020 103-b.
2. P.Haqberdiyev "Umumiy ixtiologiya" Toshkent-2013. 82-133-b.
3. R.Morrison "Baliqlarda qanday kasalliklar mavjud" ilmiy maqola-2021. 3-b.
4. www.azkurs.org

**O'ZBEKISTONDA MUHANDISLIK IJTIMOYIY INFRATUZILMANI
RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALARI VA MUAMMOLARI**

O'rolov Humoyun Erkin o'g'li

Toshkent shahri

Mirzo Ulug'bek nomidagi Milliy Universiteti

"Iqtisodiyot fakulteti" magistranti

Ilmiy rahbar: i.f.d. prof. Abulqosimov Xasan Pirnazarovich

Annotatsiya: Maqolada mamlakatni ijtimoiy iqtisodiy yuksalish uchun asosiy omil hisoblangan erkin muhandislik ijtimoiy infratuzilmani, rivojlantirish tendensiyalari va hozirdagi muammolarining nazariy asoslari yoritilgan. Bu o'z navbatida xar bir viloyatni o'zining mineral va resurs boyliklaridan kelib chiqqan holda, ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish va rivojlantirishni talab qilinadi. Ayniqsa kichik biznes va xususiy tadbirkorlik, eksport salohiyatini oshirish diversifikatsion siyosatni kuchaytirish mintaqalar iqtisodiyotini barqarorligini va mamlakatimizdagi hozirgi holati yoritib berilgan. O'zbekistonda muhandislik ijtimoiy infratuzilmasini rivojlantirish bugungi kunning dolzabr masalasi hisoblanadi. Bu orqali esa ta'lim, ishlab chiqarish va ijtimoiy sohadagi o'zgarishlar uchun modellashtirishdan organik ravishda samarali foydalanish ta'minlanadi.

Kalit so'zlar: muhandislik, iqtisodiyot, infratuzilma, ijtimoiy, iqtisodiy, maishiy, ishlab chiqarish, takror ishlab chiqarish.

KIRISH

Infratuzilmalarning ijtimoiy, maishiy, bozor shakllarida esa bu jarayon yanada murakkab "masofa"ni bosib o'tib, ularning ba'zilarida (ijtimoiy va maishiy infratuzilmalarda) yaratilayotgan qiymat ishchi kuchi takror ishlab chiqarishi orqali, ba'zilarida (bozor va maishiy infratuzilmalarda) esa resurslar, ishlab chiqarish quvvatlari va bozor mexanizmlari tizimida namoyon bo'ladi. Shuning uchun ham infratuzilma tushunchasiga ta'rif berilganda ayrim tadqiqotchilar uni tovarlar shakli va ishlab chiqarish jarayonlariga bevosita aloqador bo'lmagan, shuningdek, ishlab chiqaruvchiga to'g'ridan-to'g'ri foyda (yoki daromad) keltirmaydigan "jamiyat sarf xarajatlari" sifatida baholasalar, ayrim tadqiqotchilar ishlab chiqarish amalga oshirilishini va samaradorligini ta'minlashning zaruriy xarakterdagi shartlar (yo'llar va kommunikatsiyalar tarmog'i, transport vositalari va qatnovi, yer qurilishi va boshq.) majmuasi, deya e'tirof etadilar¹. Bu guruh tadqiqotchilar fikricha, infratuzilmalar tizimining samarali tashkil etilishi bozor xo'jaligi sharoitidagi korxonalar xarajatlarini

¹ Talqin va tadqiqotlar respublika ilmiy-uslubiy jurnali №9

qisqartirish, kapital harakati jarayonini yengillashtirish, jamiyat miqyosidagi talab va bandlik darajasini oshirish, shuningdek, foyda normasini ko'paytirish imkonini beradi. O'zbekistonda davlat ijtimoiy infratuzilmasidagi vaziyatni barqarorlashtirish va yaxshilash uchun turli darajadagi choralarni ko'rmoqda. Fuqarolarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilashga qaratilgan qator milliy loyihalar amalga oshirilmoqda.

Iqtisodiyotni davlat tomonidan tartibga solishning asosiy yo'nalishlaridan biri mintaqaning ijtimoiy infratuzilmasi va uni rivojlantirishdir. Masalan, Prezidentning 22-yanvar 2022-yildagi "2022-2024 yillarda O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi farmoniga asosan yaqin 77 yilda 3 trln.so'mga yaqin mablag' ajratiladi. Uni amalga oshirish uchun jami 76,8 trln.so'm, shu jumladan 23,8 trln. so'm 2022 yilda ajratiladi. Bu yil mablag'larning katta qismi ijtimoiy sohaga (5,9 trln.so'm), mudofaa va yopiq qismga (4,5 trln. so'm), muhim ob'ektlar qurilishiga (3,9 trln. so'm), yo'l-transport infratuzilmasiga (2,7 trln. so'm) ajratiladi².

ADABIYOTLAR SHARHI

Rivojlangan mamlakatlarda muhandislik ta'limini modernizatsiya qilishning strategik yo'nalishi talabalarning o'quv ishlarini boshqarish tizimini, shuningdek, kasbiy ta'limning tashkiliy tuzilmasi doirasida bo'lajak muhandislarning mustaqilligi, mas'uliyati va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonlarini optimallashtirishdir. Kasb-hunar ta'limining asosiy maqsadi tegishli darajadagi va profilli, mehnat bozorida raqobatbardosh, kasbni yaxshi biladigan va tegishli faoliyat sohasiga yo'naltirilgan malakali mutaxassisni tayyorlashdir. Ilm – fan, texnika va axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida yuzaga kelgan turli xil yangiliklarni joriy yetish nafaqat asosiy umumiy nazariy tayyorgarlikni-mahalliy muhandislik ta'limi merosi va g'ururini saqlab qolish, balki mustahkamlash ham zarur.

Mazkur muammo bo'yicha ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish: yuqori malakali mutaxassisni tayyorlash vazifasi infratuzilmalarning ijtimoiy barcha bosqichlarida darajani sifat jihatidan o'zgarishini ta'minlaydigan yangipedagogik texnologiyalar va usullarni qo'llash orqali hal qilinishi kerak.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, infratuzilmalarga berilayotgan tavsiflarning xilma-xillik ko'p hollarda tadqiq etilayotgan ob'ekt yoki faoliyat sohasining yetakchiligini ta'minlashga bo'lgan bo'lgan moyillik ta'siriga uchraydi. Ya'ni, ayrim tadqiqot ishlarida moddiy ishlab chiqarish sektorini o'rganilish jarayonida ularda kechadigan munosabatlardagi infratuzilmalarning o'rni tadqiq etiladi va bunda tabiiyki, infratuzilmalar tarmoqosti (yoki ko'makchi soha) soha sifatida baholanadi. Ayrim tadqiqotchilar esa garchi infratuzilmalarning o'zini yoki uning muayyan bir yo'nalishini o'rgansalarda, ko'p hollarda uni yo qandaydir hudud, mintaqa darajasiga,

² <https://www.gazeta.uz/oz/2022/01/24/infrastructure/#>

yo iqtisodiy davr ichiga yoki munosabatlar tizimi darajasiga bog'laydilar. Bu esa yana yuqorida ta'kidlangan holatni, infratuzilmalarning davlat iqtisodiy siyosati e'tibori qaratilgan yoki iqtisodiy munosabatlar amal qiladigan ob'ekt yoxud shunday elementlardan biri sifatida baholanishiga sabab bo'ladi..

TADQIQOT METODOLOGIYASI VA EMPIRIK TAHLIL

Rivojlangan mamlakatlarda muhandislik ta'limini modernizatsiya qilishning strategik yo'nalishi talabalarning o'quv ishlarini boshqarish tizimini, shuningdek, kasbiy ta'limning tashkiliy tuzilmasi doirasida bo'lajak muhandislarning mustaqilligi, mas'uliyati va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonlarini optimallashtirishdir. Kasb-hunar ta'limining asosiy maqsadi tegishli darajadagi va profilli, mehnat bozorida raqobatbardosh, kasbni yaxshi biladigan va tegishli faoliyat sohaslariga yo'naltirilgan malakali mutaxassisni tayyorlashdir. Ilm – fan, texnika va axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida yuzaga kelgan turli xil yangiliklarni joriy yetish nafaqat asosiy umumiy nazariy tayyorgarlikni-mahalliy muhandislik ta'limi merosi va g'ururini saqlab qolish, balki mustahkamlash ham zarur.

Bo'lajak muhandislar uchun modellashtirish metodini o'zlashtirish muhimligini alohida ta'kidlashimiz lozim.

Zamonaviy jamiyatda muhandislik-konstruktorlik faoliyatining roli tobora o'sib bormoqda, bu esa so'nggi ilmiy yutuqlardan amaliyotda foydalanishga imkon beradi va ularni ilmiy-amaliy tadqiqotlarda tadbiiq etish samaradorligini oshiradi.

XULOSA VA MUNOZARA

Hozirgi kunda, Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi bilan birgalikda respublika oliy ta'lim muassasalarida dizayn va loyihalarni boshqarish sohasida muhandis kadrlar tayyorlash tizimini rivojlantirish va takomillashtirish bo'yicha qo'shma tadbirlar dasturi loyihasi ishlab chiqilmoqda. Bularning barchasi talabalar o'rtasida professionallik va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga, shuningdek ularni sanoat qurilishi, loyihalash, loyihalarni boshqarish, sanoatni rivojlantirish va boshqa faoliyat sohaslaridagi zamonaviy talablar bilan tanishtirishga qaratilgan.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Anisimov O.S. Inson ruhiyatining yaxlitligi kontekstida shaxs, sub'ekt, shaxs // Psixologiya olami. 2017. No 1. S. 24-28.
2. Gorovaya V.I. Zamonaviy universitetning ta'lim maydonida o'quv ma'lumotlarini loyihalash va joriy etish / V.I. Gorovaya, O.G. Zaitseva, S.I. Tarasova. M., 2013. 135 b.
3. J. van Gig "Amaliy umumiy tizimlar nazariyasi": Per. ingliz tilidan. M.: Mir, 2011. 733 b.
4. Karavaeva E.A. "Shaxsning axborot madaniyati" kursini o'tkazish tajribasidan // Maktab kutubxonasi. 2015. No 8. B. 40–46.
5. Negodaev I.A. madaniyatni axborotlashtirish. M.: Akademiya, 2012. 212 b.

**М.НЫЗАНОВНИНГ ИЖОДИЙ ЛАБОРАТОРИЯСИНИ ТАДҚИҚ
ҚИЛИШ МАСАЛАСИГА**

Байниязова Тазагул Қырқбаевна

*ЎзРФА Қорақалпоғистон бўлими Қорақалпоқ гуманитар фанлар
илмий тадқиқот институти*

Т.К.Байниязова

*Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Қорақалпоғистон бўлими
Қорақалпоқ гуманитар фанлар илмий тадқиқот институти*

Мақола М.Низановнинг ижодий лабораториясини ўрганишга бағишланган. Унда адибнинг «Таржимаи ҳолим» мемуарида, шунингдек интервьюларида, ҳикояларида ўз аксини топган муаллифнинг бадиий адабиётга қизиқиши, бошқа адиблардан ўрганиш тажрибаси, асарни ижод қилишдаги изланиш жараёнлари ўрганилади ва ёзувчининг ушбу йўналишдаги шахсий тажрибалари асосланади.

К вопросу об изучении творческой лаборатории М.Низанова

Т.К.Байниязова

*Каракалпакский научно-исследовательский институт гуманитарных наук
Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан*

Статья посвящена изучению творческой лаборатории М.Низанова. В ней анализируется отражение в мемуарах «Моя автобиография», а также в интервью и рассказах интереса автора к художественной литературе, заимствование опыта других писателей, процессы исканий при создании произведения, и обосновывается личный опыт писателя данном направлении.

To the question of studying of M.Nizanov's creative laboratory

Т.К.Бауниязова

*Karakalpak Research Institute of Humanities
Of the Karakalpak Branch of the Academy of Sciences Republik of Uzbekistan*

The article is devoted to the study of the creative laboratory of M.Nizanov. It analyzes the reflection in the memoirs «My Autobiography», as well as interviews and stories of the author's interest in fiction, borrowing the experience of other writers, the processes of searching when creating a work, and substantiates the writer's personal experience in this direction.

Таянч сўзлар: ижодий лаборатория, ёзувчи, тажриба, бадиий асар, муаллиф.

Ключевые слова: творческая лаборатория, писатель, опыт, художественное произведение, автор

Keywords: creative laboratory, writer, experience, artwork, author.

Маълумки, ёзувчининг ижодий лабораториясида бадиий сўз эгасининг ҳаётий тажрибаси, иқтидори, рухият ининг хусусиятлари, адабий муҳит, меҳнаткашлиги, воқеликни идрок этиши натижасида юзага келган индивидуал-эстетик принциплари каби факторлар муҳим ўрин эгаллайди. Ушбу факторларни у ёки бу ёзувчининг изланишлари мисолида ҳартомонлама ўрганиш бадиий ижодиётнинг психологик аспектиларини ойдинлаштиришга йўл очиб беради. Бунда адибнинг кундаликлари ва кўлёмалари, асар қаҳрамонларининг прообразлари, бадиий асар устида ишлаш усуллари алоҳида касб эгаллайди.

Адибнинг ижодий лабораториясини ўрганишга бағишланган ишлардан рус адабиётшунослигида Т.А.Архангельская [1], Е.Б.Шульганинг [19], ўзбек олимлари Б.Каримов [6], Н.Зиёдуллаева [5], Г.Тавалдиеваларнинг [18] илмий ишлари мавжуд. Қорақалпоқ адабиётшунослигида ҳам мазкур йўналишда Ж.Сағидуллаеванинг «Қорақалпоқ қиссаларида услубий изланишлар» деб номланган тадқиқотида адиб лабораторияси ва индивидуал услубини ўрганишга махсус боб ажратилган [17]. Бундан ташқари, З.Бекбергенова ушбу масалага оид «Адиб ва маҳорат» номли монографиясини нашр этган [3].

XX асрнинг 70-80-йиллари адиблардан Т.Жумамуратов, Д.Айтмуратов билан бир қаторда О.Абдирахманов, С.Жумағулов, М.Нызановдек ёш истеъдод эгалари адабий жараёнда ҳажвий асарлар яратиш билан шуғулланиб, улар ижодиёти натижасида миллий адабиётда ҳажвий ҳикоя жанри тuroқлашди. Юқорида исмлари қайд килинган ёзувчилар ичида Муратбай Нызановнинг асарлари илк бор 1966-йили чоп этилган эди [2, 65], шу кунгача адиб қатор китобларини («Шунақаси ҳам бўлади». 1979; «Нишона». 1984; «Кулгим келади». 1987; «Сизга бўмийди». 1990; «Одам кулдиргани учун». 1989; «Ўзга сайёрадаги етти кун». 1992; «Иккита қонхўр». 1994; «Ҳазина». 1996; «Яқинда қизиқ бўлади». 1997; «Иккита ўрдакнинг бўйраги». 2002; «Ақчагул». 2004; «Эркакнинг битта куни». 2007; «Оҳират ўйқуси». 2009; «Душман». 2010; «Сўнгги тилак». 2018; «Ҳаво кемасидаги икков». 2014; «Дарбадар». 2020; «Қорақалпоқлар». Роман-эссе. 3 китоб. 2020; «Таржимаи ҳолим». 1-2-китоблар. 2022; «Улкамизнинг ажойиб одамлари». 2022), сайланма асарлари тўпламини (Танланган асарлар. X жилдлик. 2008-2021), шунингдек ўзбек тилидаги («Ақчагул». 2008; «Муҳаббат

кўшиғи». 2018; «Ўзга сайёрада етти кун». 1995) ҳамда татар тилидаги («Арал дулқиннари». 1981; «Ақчагүл». 2019) китобларини нашр қилди.

М.Низанов 1960-й. иккинчи ярмидан буён ижод қилиб келмоқда. Ушбу йилларда, яъни XX асрнинг 60-йилларида Қорақалпоғистоннинг ижтимоий-сиёсий, иқтисодий, маданий ҳаётида сезиларли ўзгаришлар кузатила бошлади. 1956-йиллардан кейин юзага келган демократик жараёнлар бадиий асарларнинг кўплаб яратилишига, хусусан миллий адабиётга янги жанрларнинг (насрда: ўрта ва йирик ҳажмдаги қисса ва романлар, ҳажвий, фантастик асарлар, хотиравий наср, эссе, эпифания, шеърда эса кенг миқёсдаги поэма ва дostonлар) пайдо бўлишига йўл очиб бердим [16, 168]. Бадиий асарларнинг замонавийлик жиҳати кучайди, шеър асарлар мазмуни фалсафий, психологик, образлилик каби жиҳатлар билан бойиб борди [16, 179]. Миллий адабиётнинг ривожланиши даражаси, унинг бундан буён тараққиёт топиши М.Низанов ижодиётига маълум даражада туртки бўлди.

Ҳозирги кунда М.Низанов китобхонлар оммасига шоир, журналист, ёзувчи, драматург, киносценарист сифатида яхши танилган [11, 357]. Ваҳоланки, адабий майдонда ўзини кўп қиррали истеъдод эгаси сифатида намоён қилган М.Низановнинг ижодий лабораториясини ўрганиш алоҳида аҳамиятга эгадир. Бу йўналишда адибнинг асар яратишда қўлланадиган усули, асарларига прототип бўлган тарихий шахслар, истеъдод ва ижод жараёни каби масалалар эътиборга моликдир.

Албатта, у ёки бу адибнинг бадиий сўз санъатига қандай кириб келиши алоҳида қизиқиш ўйғотади. Бу борада китобхонлар томонидан берилган «Сиз адабиётган қалай кириб келдингиз?» деган саволига М.Низанов нақд жавоб беришнинг мушкул эканлигини эслатади: «Мен билмийман қачон ва қалай кириб келганимни. Адабиёт бу муҳитдаги лой сув билан тиниқ сувнинг чегаралашиб, бир-бирига қўшилмай тургани каби табиий ҳодиса эмас... Шундай бўлса ҳам, ўзимча 6-7-синфлардаги бадиий китоблар ўқишга қизиқувчанлигим сабабчи бўлганга ўхшайди, деб уйлайман» [8, 75]. У ўзининг ёшлигида ўқиган китобларига ҳозирги замон нуқтаи назаридан ёндашиб, қуйидагича ёзади: «Албатта, бугинги китобхонлар мен рўйхатини юритган 54 китобни назарга илмайди... Мен бироқ, оз деб санамайман. Барчасини юрагимдан ўтказиб, қандайдир ўзимга фойдали томонларини қабул қилиб ўқиганман» [8,75]

Одатда, ёш истеъдод эгасининг адиб сифатида шаклланиши жараёни маълум вақтни талаб қилади. Масалан, Қ.Айимбетов «халқ шоирлари А.Дабиллов ва С.Нурумбетов ўзларининг шоирлик касбини қысса¹ ўқишдан бошлади» дея кўрсатганлар [15, 15], З.Бекбергенова эса «Адиб ва маҳорат» номли

¹ Қысса – Шарқ адабиёти намунаси

монографиясида ёш қизча Г.Есемуратованинг кичкиналигидаёқ бадий адабиёт ва тасирий санъатга қизиққанини, «Мәспатша», «Ғәрип-ашық» ва бошқа халқ оғзаки ижодиёти намуналарини зехн билан ўқиб, янада бошқа соҳаларга оид адабиётларни кўпроқ ўқигани, бунақанги китоб ўқишнинг ёш қизчага оғирлик қилишини тушунган тоғаси Айтжан: «Қароғим, Гулайша, сен қандай соҳага қизиқсанг, шунга алоқадор адабиётларнигина кўпроқ ўқи» деб маслаҳат берганини такидлайди [3, 6].

Худди шундай, М.Низановта ҳам адабиётга бўлган қизиқиши кучли бўлганинига гувоҳ бўламиз. Масалан, «Таржимаи ҳолим» номли мемуарида у ўзининг мактабда ўқиб юрган чоғларида озми-кўпми шеър ёзганини, илк шеъри «Жас ленинши» газетасида чоп этилганини эслайди. Муаллифнинг айтишича, у ўқиятган мактабда қорақалпоқ халқ шоири С.Нуримбетов билан учрашув ташкиллаштирилади. Учрашувда С.Нуримбетов томонидан ўз асарларини ёддан ўқиши М.Низановнинг хотирасида муҳрланиб қолади, айниқса шоирнинг битта жумладаги сўзи унинг учун сабоқ бўлиб қолади: *«Бугун ёзган шеъринг ўзингга қаттиқ ёқади. Бироқ, вақт ўтиши билан шу шеърдан кечиб юборишингга тўғри келади. Чунки, ундаги камчиликлар ўзингга аниқ кўриниб, ёқтирмай қоласан»* [8, 89]. Мазкур жумланинг ҳақиқат экани муаллифнинг шахсий тажрибасида ўз тасдиғини топади. Чунки, ўзининг илк шеърларининг қарийб барчасини танқидий назардан қараб чиққач, муаллиф уларни яқинда нашр қилинажак китобларига киритмайди, «Нишона» ҳикоялар тўпламидаги асарлари бадийлигининг пастлигини, ҳешқанақа аҳамияти йўқ бўлиб қолганлигини тан олади [8, 90]. Интервью пайтида эса ёзувчи ўша фикрни яна бир маротаба қайд қилади: *«Ёқмай қолган асарларимдан кечвораман. Масалан, «Нишона» номли иккинчи китобимдан менда битта донга хам қолмаган. Бунга ўқинмайман, чунки ундаги ҳикояларим ҳозирги кун учун аҳамияти йўқ ва энди ёзиб бошлаган давримдаги асарлар эди. Асарларим ичида юқорида такидлаганимдек, ёқмаганларимдан кечвораман. Қолганлари ўз фарзандларимдек, барчаси бирдек қадрдон»* [4].

М.Низанов «адибнинг ижодий лабораторияси» деганда, ёзиш усулини (техникасини – Т.Б.) тушунишини такидлайди ва асар матнини қоғоз юзига қўл билан ёзиб туширишини қайд қилади: *«бурун бевосита машинкага ўтириб ёзадиган адиблар ҳам бор эди. Ҳозир ҳам уларнинг «ворис»лари топилиб қолади, яъни асарини бевосита компьютерде ўтириб ёзади. Менга бундай ҳунар буюрмаган. Шу пайтгача қанча ҳикоя, қанча роман, қисса ёзган бўлсам, уларнинг ҳаммасини қўлда, ручкада ёзганман. Менинг ёзиш усулимдаги яна бир ҳолат, ҳар қандай қўлёзмани камида тўрт маротаба, айрим ҳолатларда 6-7 мартагача кўчириб ёзаман. Бу шунчаки кўчириб ёзиш эмас, қайта ишлаш билан кўчираман. «Кўчираман» деганда, тугаб турган романни бошдан охиригача кўчиради деб*

тушинилмаслиги керак, уни ёзиш жараёнида ҳар бобни қайта ишлаш устида юз беради бу ҳолат» [12, 428]. Кўриниб турибдики, ёзувчининг асар яратиш жараёни матнни қоғозга қўлдан кўчириш, уни қайта ишлаш воситасида юзага ошади. Бундан илгарида, яъни «Танланган асарлари»нинг X жилдида қўйидаги сатрларни учратамиз: «Бошқаларда қанақа ҳолат бўлишини билмайман, мен ўзим ҳар қандай асар яратарда ҳамма «кўчирмаларни» миямда ўтказаман. Хотирамда бир неча мартаба қайта ишлайман, «ўчириб-чизаман», тайёр бўлдиёв деган вақтда тушираман. Бундан кейинги қайта ишлаш менга қийин кечмайди» [10, 304].

Хуллас, М.Низановнинг маълум бир асар яратиш борасида ижод қилганда, матнни қўлда ёзиш орқали уни бир неча бор кўчира ўтириб, ушбу асарнинг мазмунини синчиклаб тафаккуридан ўтказишини, сюжет воқеалари, у ёки бу образни яратишда ўз устида қатъий ишлашининг гувоҳи бўламиз. Бадиий асар яратишдаги бундай усул асарнинг жанрий-шаклий, бадиий-эстетик жихатдан такомиллашишига хизмат қилади. Шунини такидлаб ўтиш жоизки, интервью пайтида М.Низанов: «мен қўлёмаларимни сақлаб қўймайман. Улар хешқаёққа сизмас эди. Шунинг учун наирда чиққанидан кейин уларни йиртиб ташлайман» дейди [4].

Қўшимча ўрнида шунини такидлаб ўтиш керакки, интервью вақтида М.Низановнинг ижодий лабораториясини янада теранроқ ўрганиш мақсадида муаллифдан қандайдир кундаликлари ёки бўлмаса қўлёмалари мавжуд бўлса, бериб туришини илтимос қилган эдик. Адиб ўз қўлёмаларини сақламаслиги тўғрисида айтгани билан, кундаликлари борасида ҳечнима айтмади.

Хулоса қилиб айтганда, М.Низановнинг ижодиётида унинг мактабда ўқиётган давридаёқ китоб ўқишга бўлган иштиёқининг кучли бўлиши, устоз даражасига эришган адибларнинг ижодий тажрибасига қизиқиш, бадиий асарни яратишда унинг матнини бир неча бор қўлда кўчириш баробарида асарни ўз миясида такрор ва такрор қараб чиқиш, вақт ўтиши билан илгари яратилган асарларга танқид нуқтаи назаридан ёндашиш каби жихатларни кўрамиз. Шунинг билан бирга, адибнинг у ёки бу асарининг яратилишига асос бўлган воқеа ва ҳодисалар, ундаги қаҳрамонлар образини яшашга туртки бўлган прототип ва прообразлар, асарда фаол ишлатилган деталь, образ, мотивлар, адибнинг таржима яшаш йўли билан бошқа муаллифлардан ижодий ўрганиш каби масалаларни бундан буён ҳартомонлама ўрганиш М.Низановнинг ижодий лабораториясини очиб бериш, адибнинг воқелик воқеа ва ҳодисаларини бадиий ҳақиқатликка айлантириш йўлидаги изланишларини ойдинлаштиришга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Архангельская Т.А. В творческой лаборатории Л.Н.Толстого: Источники, прообраз и образ, литературные связи. Дисс.кан.филол.наук. Орел, 2004. –265 с.
2. Ахметов С., Худайбергенов К. Писатели советской Каракалпакии. Нукус: Каракалпакстан, 1983. – 220 с., с. 65.
3. Бекбергенова З. Жазыўшы хэм шеберлик (Гүлайша Есемуратоаның дөретиўшилик лабораториясы ҳаққында). Монография. Нөкис: Билим, 2020. – 120 б.
3. Белецкий А.И. В мастерской художника слова. / Сост., вступ. ст., коммент. А.Б.Есина. – Москва, Высшая школа. 1989.
4. Дала жазыўлары. М.Нызанов пенен интервью. 2022 жыл, ноябрь.
5. Зиёдуллаева Н.Ш. Ўзбек адабиётунослигида иждокор биографиясини ўрганиш муаммолари (А.Қахҳор ҳаёти ва иждоди асосида): филол.фан.номз. ... дисс. автореф. – Тошкент, 2000.
6. Каримов Б. XX аср ўзбек адабиётшунослигида талқин муаммоси (А.Қодирийшунослик муаммоси): филол.фан.докт. ... дисс. автореф. Т: 2002. – 20 б.
7. Нызанов М. Қарақалпақлар ҳаққында сөз. Филология илимлеринин докторы, әдебиятшы Қуўанышбай Оразымбетов пенен сәўбет // Нызанов М. Таңламалы шығармалары. X томлық. X том. – Нөкис: Билим, 2021. – 440 б., б.357.
8. Нызанов М. Өмирим баяны. Биринши китап. Нөкис: Jeti iqlim, 2022. – 296 б.
9. Нызанов М. Өмирим баяны (мемуар). Екинши китап. Нөкис: Jeti iqlim, 2022. – 292 б.
10. Нызанов М. Мен жанр жатырқамайман. Сәўбет (Сәўбетлескен А.Изимбетова). / Нызанов М. Таңламалы шығармалары. X томлық. Том III. Нөкис: Билим, 2014. – 304 б.
11. Нызанов М. Қарақалпақлар ҳаққында сөз (Қ.Оразымбетов пенен сәўбет). / Нызанов М. Таңламалы шығармалары. X томлық. Том X. Нөкис: Билим, 2021. – 440 б., б.369.
12. Нызанов М. Биринши оқыўшым – сизлер. Онлайн сәўбет. / Нызанов М. Таңламалы шығармалары. X томлық. Том X. Нөкис: Билим, 2021. – 440 б.
13. Нызанов М. Таңламалы шығармалары. X томлық. Том III. Нөкис: Билим, 2014. – 304 б.
14. Нызанов М. Қойын дәптерге қайым гәплер. Нөкис: «Билим», 2017. – 232 б.
15. Нызанов М. «Үлкемиздиң әжайып адамлары». Нөкис: «Билим», 2017. – 232 б.
16. Пахратдинов А. Халық шайырларында шайыршылықтың келип шыгыў тарийхынан. Нөкис: Карақалпақстан, 1980.– 84 б.
17. Пахратдинов Ә., Алламбергенов К., Бекбергенова М. XX әсир қарақалпақ әдебияты тарийхы. – Нөкис: Карақалпақстан, 2011. – 608 б., б.168.
18. Сағидуллаева Ж. Қарақалпақ повестьлеринде стильлик изленислер. (1980-жыллар). Нөкис: Qaraqalpaqstan: 2020. – 120 б.
19. Тавалдиева Г. Шукур Холмирзаев ҳикояларида воқеликни бадий идрок этиш принциплари: филол.фан.номз. ... дисс. автореф. Т: 2001. – 20 б.
20. <http://bic-biblio.ru>

TABLE OF CONTENTS / ОГЛАВЛЕНИЯ / MUNDARIJA

№	The subject of the article / Тема статьи / Maqola mavzusi	Page / Страница / Sahifa
1	UCHLAMCHI QATTIQ QOTISHMALARNING TERMIK XOSSALARI	3
2	MAPLE TIZIMINING FUNKSIYA VA OPERATORLARI, SIMVOLLI HISOBLASHLAR	7
3	ZARAFSHON VOHASI O'SIMLIKLARINING SISTA HOSIL QILUVCHI VA BO'RTMA NEMATODALARDA BILAN ZARARLANISHI	10
4	МУЙТЕН УРЫЎЫНЫҢ КЕЛИП ШЫҒЫЎЫ ҲАҚҚЫНДА БОЛЖАЎЛАР	15
5	SINTEZ GAZI ASOSIDA UGLEVODORODLAR OLISH JARAYONINI O'RGANISH VA FISHER-TROPISH SINTEZ REAKSIYASI	21
6	USEFUL PROPERTIES OF NON-TRADITIONAL VEGETABLE CULTURE ARTICHOKE (CYNARA SCOLYMUS L)	27
7	INNOVATSION TA'LIMNI TAKOMILLASHTIRISHDA MA'NAVIY QADRIYATLARNING O'RNI	30
8	ГЛОБАЛЛАШУВ ЖАРАЁНИДА МАФКУРАВИЙ ИММУНИТЕТНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ	34
9	O'ZBEK TILIDA YILQICHILIKKA OID TERMINLARNING O'RGANILISHI	37
10	ФАРФОНА ВОДИЙСИ СУВ ҲАВЗАЛАРИ ГИДРОБИОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ ТАРИХИГА ДОИР	41
11	FIZIKA O'QITISHDA INNOVATSION METODLARDAN SAMARALI FOYDALANISH	46
12	O'SMIRLIK DAVRINING FIZIOLOGIK-PSIXOLOGIK VA JISMONIY JIHATDAN O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI, O'SMIRLARDA ENDOKRIN SISTEMASINING BUZILISHI	50
13	ФАНТАСТИЧЕСКИЙ МИР ТУРГЕНЕВА	57
14	ШИНАЛАРНИНГ ҚОЛДИҚ РЕСУРСИНИ БАШОРАТ (ПРОГНОЗ) ҚИЛИШ	60
15	IIS VOSITALARI YORDAMIDA VEB-SAYT BOSHQARUVI	64
16	ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	70
17	TA'LIM SOHASIDA VAUCHER TIZIMLARINING RIVOJLANISHI	75
18	ПРОЦЕСС ГЛОБАЛИЗАЦИИ – ЭТО РАЗВИТИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН ПОСРЕДСТВОМ ИННОВАЦИЙ	83
19	МОДЕЛИ АТОМНОЙ СТРУКТУРЫ ГК (ГК – граница кристаллитов)	90
20	BOSHLANG'ICH TA'LIM SIFAT SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY YONDASHUV	97

21	ИССЛЕДОВАНИЕ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ	99
22	ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДОБЫЧИ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ	110
23	ADABIY TIL VA SHEVALAR MUNOSABATI	118
24	MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI	124
25	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ	130
26	QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI	135
27	PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY	142
28	QURILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI	149
29	MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS	157
30	PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY	162
31	ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY	168
32	EPIZOOTOLOGY OF RABIES IN ANDIJAN REGION AND MEASURES FOR ITS PREVENTION	174
33	KREMNIYDAGI CHUQUR SATHLARNING SIG'IMLI SPEKTROKOPIYASI	179
34	TEACHING METHODS: SUGGESTOPEDIA	182
35	THE IMPORTANCE OF GAMES IN ENGLISH LESSONS	185
36	OPTIMIZATION OF ANESTHESIOLOGICAL APPROACH IN RECURRENT ABDOMINAL HERNIA SURGERY IN PATIENTS WITH THIRD-DEGREE OBESITY	188
37	БРУЦЕЛЛЁЗ КАСАЛЛИГИДА ЭПИЗООТИК ВА ИНФЕКЦИОН ЖАРАЁНЛАР	195
38	BALIQLARNING KIPRIKLI INFUZORIYALAR KELTIRIB CHIQRADIGAN KASALLIKLARI	200
39	O'ZBEKISTONDA MUHANDISLIK IJTIMOIIY INFRATUZILMANI RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALARI VA MUAMMOLARI	203
40	М.НЫЗАНОВНИНГ ИЖОДИЙ ЛАБОРАТОРИЯСИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ МАСАЛАСИГА	206



**JOURNAL OF
NEW CENTRY
INNOVATIONS**

IN ALL AREAS

