

FIZIKA FANINI NIMA UCHUN O'RGANAMIZ?

*Mansurova Gulchexra Alidjonovna,
Turg'unova Oygul Valijon qizi,
Qosimova Gulmiraxon Otaqoziyevna
Farg'ona shahar kasb-hunar maktabi
Fizika fani o'qituvchilari*

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanini inson hayotidagi o'rni, fizika sohasidagi kashfiyotlar yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Magnit maaydon, atom, energiya, lazer, roentgen nurlari

Fizika tabiiy fan bo'lib, uning qonunlari barcha tabiatshunoslik bilimlarining asosida yotadi. Fizika fanini uzoq vaqtlargacha tabiat falsafasi deb ataganlarining o'zi ham uning falsafa bilan naqadar chuqur bog'lanib ketganligining isbotidir. Fizika sohasida qilingan har bir kashfiyot, dunyoni bilish sohasidagi har bir yangilik materiyani, borliqni o'rganish yo'lidagi dadil bir qadam hisoblanadi. Yunon faylasuflarining olam g'ishtchalari-atomlar haqidagi qarashlari qanchalik munozaralarga sabab bo'lgan bo'lsa, kvarklar to'g'risidagi hozirgi g'oyalar ham faylasuflarning shunday munozaralariga sabab bo'lmoqda. Ammo atomlar mavjudligining isbotlanganligi yangicha falsafiy dunyoqarashlarning vujudga kelishiga, olamni yangicha tushunishimizga olib keldi. Xuddi shunday fikrni atomning boshqa zarralardan tashkil topganligi va o'z navbatida, bu zarralar ham yanada kichikroq zarralardan tashkil topganligi to'g'risida aytish mumkin. O'z atrofidagi olamni o'rganishga intiluvchi hazrati inson uning tuzilishi haqidagi bilimlarini misqollab ko'paytirib boradi. Albatta, bu yo'l tekis emas va ba'zi fizik kashfiyotlar ulkan falsafiy munozarani vujudga keltirgani ma'lum. Ayniqsa, elektron-pozitron juftligining fotonga aylanishini misol sifatida keltirish mumkin. O'z paytida «materiya yo'qolmoqda, bunday bo'lishi mumkin emas», degan faylasuflar ham topilgan. Ammo insoniyat o'z bilimlari chegarasini kengaytirib, elektromagnit maydon va uning kyanti - foton ham materiyaning bir turi ekanli-gini tushunishi bilan bu muammo o'z yechimini topgan.

Elementar zarralar nazariyasining olamning vujudga kelishi (kosmologiya) muammolariga borib taqalishi bugungi kunning eng qiziq natijalaridan biridir. Kuchli, elektromagnit va kuchsiz ta'sirlashuvlarni birlashtiruvchi buyuk birlashuv nazariyasining (BBN) olamning vujudga kelishidagi buyuk portlashdan toki uni to'la yemirilishigacha bo'lgan manzarani tavsiflashi chuqur falsafiy munozaralarga sabab bo'lmoqda.

Fizika sohasida yaratilgan kashfiyotlardan yangi kashfiyotlar ochishda foydalanilgan. Mikroskop yordamida mikrozarralar kuzatilgan bo'lsa, teleskop yordamida osmon jismlari o'rganilgan. Elektromagnit to'lqinlar yordamida aloqa vositalari, axborotlarni uzatish yo'lga qo'yilgan, atomlarning nurlanishidan esa ularning tuzilishi haqida ma'lumot olingan. Atomning tuzilishini o'rganish, ham materiya haqidagi bilimlarimizni chuqurlashtirishga imkon bergan bo'lsa, ham insoniyatni atom energiyasidan bahramand qilmoqda. Lazer nurlarining kashf qilinishi,

undan insoniyat ehtiyojlarining juda ko'p sohalorida foydalanishdan tashqari, termoyadro sintezidan foydalanish imkoniyatlarini ham vujudga keltirdi. Umuman olganda, bunday misollarni juda ko'p keltirish mumkin.

Shu bilan birga, fizika sohasidagi kashfiyotlarning boshqa fanlardagi tadqiqotlarda qo'llanilishi, o'rganish obektlarining birlashuvi natijasida ko'plab yangi fanlar vujudga kelganligini ham ta'kidlash lozim. Bular sirasiga biofizika, fizikkimyo astrofizika, elektrotexnika, radiotexnika, issiqlik texnikasi, geliotexnika va h.k. kiradi.

Masalan, biofizika biologiya va fizikaning turli bo'limlari chegarasida vujudga kelgan. Uning vazifasi jonli organizmlarning tuzilishi va faoliyat ko'rsatishining fizik asoslarini o'rganishdan iborat.

Fizika fanining yutuqlari insoniyatning yana bir qancha muammolarini yechishga, og'irini yengil qilishga xizmat qilmoqda. Quyida ularning ba'zilariga to'xtalib o'tamiz.

Insoniyat yaratilibdiki, u doimo energiyaga (olovga) muhtojlik sezgan. Energiya insonga nima uchun kerak? U isinish uchun, yoritish uchun, ovqat pishirish va shu kabi boshqa ko'plab ehtiyojlar uchun kerak. Bu ehtiyojlar uchun u o'tindan, ko'mirdan, neftdan, gazdan, ya'ni tabiiy yoqilg'ilardan foydalanib kelgan va hamon foydalanmoqda.

Ularni tashishning noqulayligi esa energiyani uzatishning turli usullarini izlashni taqozo etgan. Bu vazifani yechishning eng qulay usuli elektr tokidir. Turmushimizning ajralmas qismiga aylanib qolgan elektr energiya elektr dvigatellar yordamida boshqa turdagi energiyalardan hosil qilinadi. Elektr dvigatellarning ish prinsipi esa fizikaning ulkan kashfiyotlaridan biri elektromagnit induksiya hodisasiga asoslangan.

Bugungi kunda energiya bilan ta'minlash qanday holatda? Shuning uchun ham insoniyat doimo yangi energiya manbalarini izlagan. Kelgusida ular bir necha xil bo'lishi mumkin.

Ulardan biri - og'ir yadrolarning bo'linish reaksiyasidir. Yonilg'i sifatida uran-235, plutoniy-232 va boshqa og'ir yadrolardan foydalaniladi. Juda ko'p mamlakatlarning elektr energiya ishlab chiqarishida AES larning hissasi sezilarlidir. Hozirgi paytda atom dvigatellaridan energiya olib faoliyat ko'rsatayotgan suvosti va suvusti kemalari ham bor.

Yana bir energiya manbasi - termoyadro sintezida ajraladigan energiyadir. Ammo uni boshqarish yo'lidagi barcha urinishlar hozircha natija bergani yo'q. Lekin bu mutlaqo natija bermaydi, degani emas. Insoniyat bundan ham qiyin muammolarni yechgan.

Keyingi paytlarda yana bir ulkan energiya manbasi haqida turli fikrlar bildirilmoqda. Bu - modda va antimodda annigilyatsiyasidir. Masalan, vodorod va antivodorodning annigilyatsiyasini ta'minlovchi reaktor ulkan energiya manbasi bo'lishi mumkin edi.

To'g'ri, insoniyat ixtiyorida boshqa energiya manbalari ham yo'q emas. Bular quyosh batareyalari, energiyani magnitogidrodinamik o'zgartirgichlar (MGD o'zgartirgich) va h.k. Energiya uzatishdagi yo'qotishni kamaytirishning ham turli yo'llari izlanmoqda. Bu maqsadda, o'ta o'tkazuvchan materiallarni topish yo'lida tadqiqotlar olib borilmoqda. Shunday bo'lsada, kelgusida insoniyatning energiyaga bo'lgan ehtiyojini qondira oluvchi yagona manba - yadro energetikasi ekanligi hech kimga sir emas.

Bugungi kunda ishlab chiqarishning fizika fani yutuqlari qo'llanilmaydigan birorta ham sohasi bo'lmasa kerak. O'z paytida turli ishlab chiqarish ehtiyojlari fizikaning rivojlanishiga jiddiy turtki bo'lgan. Masalan, bug' mashinalari foydali ish koeffitsiyentlarini oshirish yo'llarini izlash termodinamikaning rivojlanishiga olib kelganligini qayd etgan edik. Yarimo'tkazgichlarning ixtiro qilinishi esa elektron hisoblash sistemasi va aloqa tizimida inqilobiy o'zgarishlarni amalga oshirdi. Juda ulkan imkoniyatli va kichik hajmi egallovchi tranzistorlar va rezistorlar bugungi shaxsiy kompyuterlardan tortib, ulkan katta hisoblash mashinalarigacha bo'lgan qurilmalarning asosini tashkil qiladi. Ularning sharofati bilan ulkan aloqa tizimi - Internet tarmog'i, masofadan turib o'qitish tizimlarini yo'lga qo'yish imkoni tug'ildi.

Kelgusida, eng kichik ishlardan tortib, uy bekalarning yordamchisi bo'lishgacha mo'ljallangan robotlarning miyasi tranzistorli sxemalardan, ko'zlari esa fotoelementlardan yasaladi.

Rentgen nurlari yordamida detallarning ichiga nigoh tashlash, nuqsonlarini aniqlash; yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi yordamida kristallarning molekular tuzilishi, kristall panjaralarning joylashuvi haqida xulosa chiqarish; yorug'likning qutblanishi yordamida eritmalarning konsentratsiyasini aniqlash; spektrlar yordamida noma'lum qotishma yoki rudaning tarkibini aniqlash mumkinligi hech kimga sir emas. Chunki shu jarayonlar asosida ishlayotgan qurilmalarning ishlab chiqarishda foydalanilayotganligiga ancha vaqt bo'ldi.

Oxirgi paytlarda kishilar e'tiborida bo'lgan, bevosita ishlab chiqarishga yo'l olgan sohalardan biri - golografiyadir. Uning ma'lumotlarni saqlash sohasidagi imkoniyatlari juda yuksak baholanmoqda.

ADABIYOTLAR:

1. S.E.F.Фриц, A.V.Тimoreva. "Umumiy fizika kursi". 2-tom. "O'qituvchi", 1978y.
2. Кl.E. Suors. «Обикновенная физика, необикновенных явлений», «Наука», Москва, 1986г.
3. I.V.Savelev, "Umumiy fizika kursi", 1t. "O'qituvchi", Toshkent, 1978-y.
4. К.Т.Сивухин. "Umumiy fizika kursi". 2-tom. "O'qituvchi", 1978y.