

## YUQORI LEGIRLANGAN AUSTENITLI PO‘LAT VA QOTISHMALARNI PAYVANDLASH TEXNOLOGIYALARI BILAN TAHLILIIY ISHLASH

*Yo‘ldashev Shuxratbek Xabibullo o‘g‘li*  
*AndMI «TMJ» kafedrasi mudiri, t.f.f.d., (PhD) dotsent*  
*Sharobova Oyjamol Mo‘ydinjon qizi,*  
*Raxmonqulova Xokimaxon Botirali qizi,*  
*Abdurasulov Saidjalol Ma`ruf o‘g‘li*  
*AndMI «TMJ» yo‘nalishi 4-kurs 322-19 guruh talabalari*

**Annotatsiya:** Maqolada yuqori legirlangan austenitli po‘lat va qotishmalarni payvandlash texnologiyalari bilan tahliliy ishlash to‘g‘risidagi fikrlar bayon etilgan.

**Kalit so‘zlar:** yuqori legirlangan, austenit, po‘lat, qotishma.

**Kirish.** Hozirgi kunda Respublikamizda metallurgiya sohasining jadal suratda rivojlanib borayotganligini ko‘rish mumkin. Metallurgiya sohasining rivojlanishi o‘z navbatida barcha metal bilan ishlovchi korxonalarining o‘shishiga katta ta’sir ko‘rsatadi [1].

Quyish va bolg‘alash o‘rniga qalin list prokatlardan foydalanishga o‘tish konstruksiyalar tayyorlash texnologiyasini osonlashtirdi, tezlashtirdi, ish xajmini kamaytirdi, metallni iqtisod qilishni oshirdi va maxsulot tannarxini kamaytirdi.

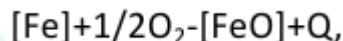
Shu bilan bir qatorda payvandlashning boshqa usullari texnikasi va texnologiyalari takomillashib bordi. Ayniqsa payvandlashning mexanizatsiyalashgan usullari tez rivojlandi. Yuqori mustaxkamlikka, issiqbardoshlikka va zangbardoshlikka ega bo‘lgan maxsus po‘lat va qotishmalarning yaratilishi payvandlashni mexanizatsiyalashgan usulini taraqqiy etishiga turtki bo‘ldi [2].

**Asosiy qism.** Ma‘lumki, po‘lat asosiy konstruksion material bo‘lib, u cho‘yanga nisbatan puxta, plastik, yuqori oquvchanlikka ega va qoliplarni ravon to‘ldiradi. Shuningdeq yaxshi payvandlanadi va kesib ishlanadi. Mashinasozlikda yuqorida qayd etilgan va etilmagan qator xossalarga ko‘ra unga talab borgan sari ortib bormoqda hozirgi kunda po‘latlar asosan konvertorlarga kislorod xaydash yo‘li bilan marten va elektr pechlarida ishlab chiqarilmoqda bunda cho‘yan tarkibidagi S, Si, Mn, P elementlari oksidlanadi, oksidlar esa birikib shlak hosil qiladi. Bunda ximiyaviy reaksiya qayta ishlanuvchi cho‘yanlarning tarkibiga qonsentrasiyasiga va temperaturasiga bog‘liq bo‘ladi. Jadvalda misol sifatida qayta ishlanadigan cho‘yanlardan kam uglerodli po‘latlar olishda ximiyaviy tarkibning o‘zgarishi % xisobida keltirilgan [3].

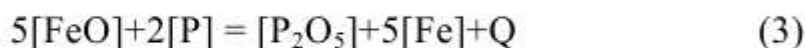
1-jadval

Material	C	Si	Mn	P	S
Qayta ishlanadigan cho‘yan	4-4,4	0,76-1,26	1,75 gacha	0,15-0,3	0,03,0,07
Kam uglerodli po‘lat	0,14-0,22	0,12-0,3	0,4-0,65	0,05	0,055

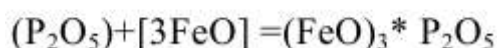
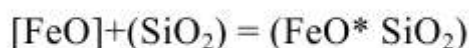
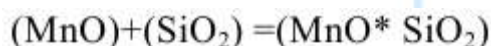
Qayta ishlanadigan cho‘yanlardan Fe miqdori 90% dan ortiq bo‘ladi. Shuning uchun ularni eritishda pech muxitidagi kislorod bilan avvalo Fe reaksiyasiga qirishadi.



Bunda kislorod xisobiga (pech temperaturasi pastligida Leshatele prinsipiga ko‘ra) oksidlanganda issiqliqni ko‘proq ajratuvchi elementlar (Si, P, Mn) oksidlanadi. Pech temperaturasi ko‘tarila borishi bilan oksidlanganda issiqliq yutuvchi elementlar oksidlanadi. Jarayonning boshlangich davrida boruchi reaksiyalarni shunday ifodalash mumkin:



Hosil bo‘lgan oksidlar o‘zaro birikib shlak hosil bo‘la boshlaydi.



Ko‘pincha reaksiyalarni tezlatish maqsadida pechga ma‘lum miqdorda temir rudasi kiritiladi yoki kislorod xaydaladi.

Pech temperaturasi ko‘tarilganda uglerod shiddatli oksidlana boshlaydi



Pufak tarzida ajralayotgan uglerod (II)-oksidi (CO) gazi metallni aralashtirib temperaturasini bir xil xolga keltirish bilan birga uni zararli gazlardan ( $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ) va metalmas materiallardan tozalaydi.

Shuni takidlash kerakki (Nerns qonuniga ko‘ra), bir-biri bilan kontaktda bo‘lib, o‘zaro aralashmaydigan suyuqliqlar (metal va shlak) da eriydigan komponent va brikmalar ayni temperaturada ikkala suyuqlikka ham ma‘lum nisbatda taqsimlanadi.

Demak, jarayon davomida shlak tarkibini o‘zgartirsak metall tarkibi ham o‘zgaradi.

### Xulosa

1. Yuqori legirlangan austenitli po‘latlar tarkibida asosan Si, P, Mn elementlari ko‘pligi aniqlandi.

2. Yuqori legirlangan po‘latlarda yuqori mustaxkamlikka, issiqbardoshlikka va zangbardoshlikka ega xususiyatlar ko‘p ekanligi aniqlandi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati**

1. Edward R. Bohard. Welding: Principles and Practces - American Welding Society - N.Y.:Connect Learn Success, 2012-1120p.
2. Ermatov Z.D. Eritib payvandlash texnologik mashinalari va jihozlari. O‘quv qo‘llanma – T.: Fan va texnologiyalar, 2018 – 456 b.
3. АБРАЛОВ М.А, ДУНЯШИН Н.С., ЭРМАТОВ З.Д., АБРАЛОВ М.М. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ СВАРКИ ПЛАВЛЕНИЕМ. УЧЕБНИК – Т.: КОМРОН PRESS, 2014 – 460С
4. ФАРХШАТОВ М. Н., КОСИМОВ К. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСА РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН //СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ АПК. – 2018. – С. 193-196.
5. КОСИМОВ К. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КРАТНОГО УВЕЛИЧЕНИЯ РЕСУРСА ВОССТАНОВЛЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //ТРУДЫ ГОСНИТИ. – 2011. – Т. 108. – С. 260-265
6. КОСИМОВ К. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РЕЖИМОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ: АВТОРЕФ. ДИСС. КАНД. ТЕХН. НАУК. УЛЬЯНОВСК, 1989. – 1989.
7. КОСИМОВ К. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РЕЖИМОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ: АВТОРЕФ. ДИСС. КАНД. ТЕХН. НАУК. УЛЬЯНОВСК, 1989. – 1989.
8. QOSIMOV K., SH Y. EROSION OF THE WORKING SURFACE OF THE METAL TO WELD SHEETING WITH THE METAL POWDER AND SURPASSING SOLID FOR METALS’ EROSION //INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH IN SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY. – 2019. – Т. 6. – №. 10. – С. 11147-11152.
9. КОСИМОВ К., ЮСУПОВ Х., КОСИМОВА М. К. КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //ТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. – 2006. – №. 6. – С. 36-37.
10. КОСИМОВ К. И ДР. МЕХАНИЗМ ИЗНОСА НАПЛАВЛЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ //ВЕСТНИК БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. – 2015. – №. 1. – С. 89-93.
11. КОСИМОВ К. И ДР. КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УПРОЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //РОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. – 2013. – №. 5. – С. 14-20.
12. КОСИМОВ К. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //ТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. – 2007. – №. 4. – С. 27-29.
13. КОСИМОВ К. З., МУЙДИНОВ А. Ш. ПУТИ УПРАВЛЕНИЯ СРОКОМ СЛУЖБЫ ВОССТАНОВЛЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН : ДИС. – БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2019.
14. МАМАДЖАНОВ П. С. И ДР. СТРУКТУРА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ДЕТАЛЕЙ, УПРОЧЕННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ СПЕЧЕННЫХ ПОРОШКОВЫХ ЛЕНТ //ВЕСТНИК БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. – 2016. – №. 1. – С. 84-88.
15. КАХХАРОВ У., ИСМОЙЛОВ А. И., МАМАДЖАНОВ П. С. К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВОДНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ МАЛОЙ (НЕБОЛЬШОЙ) МОЩНОСТИ //РОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. – 2013. – №. 5. – С. 9-13.

15. QOSIMOV K. ET AL. TECHNOLOGICAL FEATURES OF SURFACING OF WORKING BODIES UNDER A LAYER OF FLUX //ACADEMIC JOURNAL OF DIGITAL ECONOMICS AND STABILITY. – 2021. – Т. 9. – С. 59-64.
16. КОСИМОВ К., МАМАДЖАНОВ П., МАХМУДОВ Р. КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УПРОЧНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //РОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. – 2014. – №. 1. – С. 29-35.
17. QOSIMOV KARIMJON QODIROV NAZIRJON THE RESULTS OF ABRASIVE WEAR TEST IN LABORATORY CONDITIONS OF PLOUGHSHARES WITH INCREASED RESOURCE BY HEAT TREATMENT [ЖУРНАЛ] // EUROPEAN JOURNAL OF AGRICULTURAL AND RURAL EDUCATION (EJARE). - 2023 Г.. - СТР. 1-5.
18. MUHAMMADUMAR O'G'LI U. A. ET AL. TEMIR YO'LLARIDA HARAKATLANUVCHI VAGON DETALLARINING YEYILISH SABABLARI, TURLARI VA MIQDORLARINI O'RGANISH BO'YICHA O'TKAZILGAN TADQIQOTLARNING QISQACHA SHARHI //НОВОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ: ИССЛЕДОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 689-698.
19. QOSIMOV K. Z. ET AL. RESULTS OF RESEARCH ON THE REDUCTION OF SPLASHES AND SPARKS IN THE PROCESS OF RESISTANCE SPOT WELDING //НОВОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ: ИССЛЕДОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 719-730.
20. ҚОСИМОВ, К. З. (2022). ИШҚАЛАНИШ ЖУФТИ ДЕТАЛЛАРИ РЕСУРСИНИ МАШИНАНИНГ ТАЪМИРЛАШЛАРАРО РЕСУРСИГА НИСБАТАН КАППАЛИ ОРТИШНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. EDUCATIONAL RESEARCH IN UNIVERSAL SCIENCES, 1(7), 246–260. RETRIEVED FROM [HTTP://ER.US.UZ/INDEX.PHP/ER/ARTICLE/VIEW/873](http://er.us.uz/index.php/er/article/view/873)
21. ЗУХРИДДИНОВИЧ Қ. К. И ДР. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ ИШЧИ ОРГАНЛАРНИНГ ИШЛОВ БЕРИШ ЧУҚУРЛИГИНИ БАРҚАРОРЛАШТИРИШ //GOSPODARKA I INNOWASJE. – 2022. – Т. 24. – С. 414-418.
22. ҚОСИМОВ К.З. АБДУЛЛАЕВ Ш.А. ЮСУПОВ Б.Д. ON THE ISSUE OF REDUCTION OF SPLASHES AND SPARKS IN THE PROCESS OF RESISTANCE SPOT WELDING [ЖУРНАЛ] // ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT UNIVERSITETI. MATERIALSHUNOSLIK, MATERIALLAR OLISHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI VA PAYVADLASH ISHLAB CHIQRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI – 2022. RESPUBLIKA ILMIIY-TEHNIK ANJUMANI. - 2022 Г.. - СТР. 290-291.
23. ҚОСИМОВ К.З. МАХМУДОВ И.Р., ҚОДИРОВ Н.У. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ МАШИНАЛАР ИШЧИ ОРГАНЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ [ЖУРНАЛ] // ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT UNIVERSITETI. MATERIALSHUNOSLIK, MATERIALLAR OLISHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI VA PAYVADLASH ISHLAB CHIQRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI – 2022. RESPUBLIKA ILMIIY-TEHNIK ANJUMANI. - 2022 Г.. - СТР. 69-72.
24. КОСИМОВ К. КИРГИЗАЛИЕВ Н.Х., КАЮМОВ У.А. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СОЛНЕЧНОЙ СУШИЛКИ. [КОНФЕРЕНЦИЯ] // АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ. «ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР, ИТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА МЕҲНАТ МУХОФАЗАСИ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ» МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН. - АНДИЖОН : АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ, 2022. - СТР. 422-426.
25. К.З.ҚОСИМОВ И.Р.МАХМУДОВ, О.С.ОБИДОВ. ТУПРОҚДАГИ МАЙДА АБРАЗИВ ЗАРРАЛАРНИ ИШЧИ ОРГАНЛАРНИНГ РЕСУРСИГА ТАЪСИРИ [КОНФЕРЕНЦИЯ] // ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ. «ИННОВАЦИОН ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ – ОЗИҚ-ОВҚАТ ТАРМОҒИДАГИ МУАММО ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ» МАВЗУСИДАГИ ХАЛҚАРО ИЛМИЙ ВА ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИ. - ТОШКЕНТ : ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ, 2022. - Т. 1.

26. ҚОСИМОВ К.З. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ МАШИНАЛАР ИШЧИ ОРГАНЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЕЙИЛИШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ [ЖУРНАЛ] // МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. - 2022 Г.. - СТР. 312-317.
27. ҚОСИМОВ К.З. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРАДИГАН МАШИНАЛАР ИШ ОРГАНЛАРИ ТИҒИНИНГ ЕЙИЛИШ ДИНАМИКАСИНИ АНАЛИТИК ТАДҚИҚ ЭТИШ [ЖУРНАЛ] // МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. - 2022 Г.. - СТР. 295-301.
28. MAHMUDOV I.R. QOSIMOV K.Z. SULTONOV R. SH. PLUG LEMEXI DOLOTASINI SHAKILLANIB BORISH DAVRI VA DOLOTANING TUPROQQA ISHLOV BERISHDAGI O'RNI [ЖУРНАЛ] // МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. - 2022 Г.. - СТР. 288-293.
29. К.З. СОБИРОВ Р.В. ҚОСИМОВ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ ИШЧИ ОРГАНЛАРИНИ РАМАГА ЎРНАТИШНИНГ ИШЛОВ БЕРИШ ЧУҚУРЛИГИГА ТАЪСИРИ [ЖУРНАЛ] // МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. - 2022 Г.. - СТР. 257-262.
30. QOSIMOV K.Z. OBIDOV O.S AVTOMOBIL RO'LAT DISKLARINI TAYORLASHDA FOYDALANILADIGAN MATERIALLAR TANLILI [ЖУРНАЛ] // ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ “ИЛМИЙ ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ”. - 2022 Г.. - СТР. 163-166.
31. ҚОДИРОВ Н.У ҚОСИМОВ К.З. МАДАЗИМОВ М.Т. ПЛУГ ЛЕМЕХЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ [ЖУРНАЛ] // ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ “ИЛМИЙ ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ”. - 2022 Г.. - СТР. 160-163.
32. КОСИМОВ К. З., АБДУЛҲАКИМОВ Ш. А., ТУХТАСИНОВ О. У. У. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫПЛЕСКОВ И ИСКР В ПРОЦЕССЕ ТОЧЕЧНОЙ КОНТАКТНОЙ СВАРКЕ //UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. – 2019. – №. 11-1 (68). – С. 28-32.
33. МАДАЗИМОВ М.Т. ҚОСИМОВ К.З., ҚОСИМОВА М.К., ХОШИМОВ Х.Х., ЙЎЛДАШЕВ Ш.Х., МУЙДИНОВ А.Ш. ЯССИ ВА ЦИЛИНДРСИМОН ДЕТАЛЛАРНИ ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАШ УЧУН ҚУРИЛМА [ПАТЕНТ] : FAP 01869. - АНДИЖАН, 28 03 2022 Г.
34. ЮЛДАШЕВ Ш.Х. КОСИМОВ К.З., ТУРДИАЛИЕВ У.М., МАДАЗИМОВ М.Т., МУЙДИНОВ А., ХОШИМОВ Х.Х. ШАКЛДОР ЮЗАЛАРНИ ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАШ УЧУН ҚУРИЛМА [ПАТЕНТ] : FAP 01793. - АНДИЖАН, 19 01 2022 Г..
35. ЮЛДАШЕВ Ш.Х. КОСИМОВ К.З., МУЙДИНОВ А.Ш., ХОШИМОВ Х.Х., МАДАЗИМОВ М.Т., КОСИМОВА М.К. МАТЕРИАЛЛАРНИ АБРАЗИВ ЕЙИЛИШГА СИНАШ ҚУРИЛМАСИ [ПАТЕНТ] : FAP 01798. - АНДИЖАН, 13 01 2022 Г..
36. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ СИНОВ НАТИЖАЛАРИ [ЖУРНАЛ] //НАММТИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ.-2021 Г..-СТР. – С. 391-396.
37. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОР ИШЧИ ОРГАНЛАРИ БИЛАН ТОШЛИ ГРУНТЛАРНИ КЕСИШ ЖАРАЁНИНИ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ [ЖУРНАЛ] //МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ.-2022 Г..-СТР. – С. 394-399.
38. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОРЛАРНИНГ ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ЕЙИЛИШ САБАБЛАРИ, ТУРЛАРИ ВА МИҚДОРЛАРИНИ ЎРГАНИШ БЎЙИЧА ЎТКАЗИЛГАН ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ [ЖУРНАЛ] //МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ.-2022 Г..-СТР. – С. 400-406.
39. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОРЛАРНИНГ ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАБ РЕСУРСИНИ ОШИРИШНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ [ЖУРНАЛ] //МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ.-2022 Г..-СТР. – С. 407-414.
40. YULDASHEV S. H. X. INCREASING THE DURABILITY OF ERODED PARTS BY WELDING THE SURFACE OF THEM WITH COVERED ELECTRODES [ЖУРНАЛ] //INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH IN SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY.-2019 Г..-СТР. – С. 11779-11784.

41. АЛИЖОНОВА Х. А. И ДР. ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ АБРАЗИВ ЕЙИЛИШГА СИНАШ НАТИЖАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 394-400.
42. АЛИЖОНОВА Х. А. И ДР. ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 401-410.
43. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. МАТЕРИАЛЛАРНИ АБРАЗИВ МУҲИТДА ЕЙИЛИШГА СИНАШ УЧУН ҚУРИЛМА\* CONFERENCE+//ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА ЭЛЕКТРОТЕХНИКА МАТЕРИАЛЛАРИ, РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ АНДМИ–АНДИЖОН //АНДИЖОН: АНДМИ. – 2021. – Т. 2.
44. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ МАКРОМИКРОСТРУКТУРАСИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ\* CONFERENCE+//ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА ЭЛЕКТРОТЕХНИКА МАТЕРИАЛЛАРИ, РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ АНДМИ–АНДИЖОН //АНДИЖОН: АНДМИ. – 2021. – Т. 1.
45. SH Y. SUMMARY OF RESEARCH ON THE CAUSES, TYPES AND QUANTITIES OF WEAR OF ROAD CONSTRUCTION AND ROCK EXCAVATION MACHINE PARTS [ЖУРНАЛ] //INDIA: INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH IN SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY. – 2020.
46. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОРЛАРНИНГ ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ АВТОМАТИК ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАШ ҚУРИЛМАСИ\* CONFERENCE+//ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ ТИЗИМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ РИВОЖЛАНИШДАГИ ЎРНИ ВА ВАЗИФАЛАРИ, РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ ФАРПИ–ФАРҒОНА //ФАРҒОНА: ФАРПИ. – 2021. – Т. 1.
47. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА ЕЙИЛИШГА СИНАШ НАТИЖАЛАРИ //ТОШКЕНТ: ТОШТЎМИ АХБОРОТИ. – 2020.
48. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. РЕСПУБЛИКАМИЗ ШАРОИТИДА ЙЎЛ ҚУРИШ ВА ТОШ-ТУПРОҚ ҚАЗИШ МАШИНАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ, УЛАРНИНГ ИШОНЧЛИЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ //ИЛМ-ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАР, ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ АНДМИ–АНДИЖОН.-АНДИЖОН: АНДМИ. – 2020. – Т. 1.
49. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЕЙИЛГАН ДЕТАЛЛАРНИ МЕТАЛЛ КУКУНЛАРИ БИЛАН ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАБ, ПУХТАЛИГИНИ ОШИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ //ФАРҒОНА: ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. – 2020.
50. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ХИМОЯ ГАЗЛАРИ ЁРДАМИДА ПАЙВАНД ЧОК СИФАТИНИ ОРТТИРИШ ЙЎЛЛАРИ [КОНФЕРЕНЦИЯ] //ИЛМ-ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАР, ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ АНДМИ–АНДИЖОН.-АНДИЖОН: АНДМИ. – 2020. – Т. 5.
51. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. МЕТАЛЛАРНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА ЕЙИЛИШГА СИНАШ МАШИНАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ТАВСИФИ //ФАРҒОНА: ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. – 2020.
52. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ УЧУН ПАЙВАНДЛАШ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА АСОСЛАШ //РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР, ИННОВАЦИЯЛАР ВА УЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ СОҲАСИДА ҚЎЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ, ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ АНДМИ–АНДИЖОН.-АНДИЖОН: АНДМИ. – 2021. – Т. 1.

53. ХОШИМОВ Х. Х., ЮЛДАШЕВ Ш. Х. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИЗНОШЕННЫХ КОЛОСНИКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛОПКА В ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ : ДИС. – БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2019.
54. QOSIMOV K. ET AL. RESEARCH OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE WORKING SURFACE OF THE GIN GRATE WHICH IS RESTORED BY WELDING //TEXTILE JOURNAL OF UZBEKISTAN. – 2019. – Т. 8. – №. 1. – С. 26-31.
55. YULDASHEV S. ET AL. RECOVERY OF WORN PARTS BY ELECTRODES //JOURNAL OF TASHKENT INSTITUTE OF RAILWAY ENGINEERS. – 2020. – Т. 16. – №. 3. – С. 149-153.
56. MASHARIPOV M. N. ET AL. INCREASING THE STRENGTH OF WORN PARTS WITHCOMPOSITE MATERIALS //JOURNAL OF TASHKENT INSTITUTE OF RAILWAY ENGINEERS. – 2020. – Т. 16. – №. 2. – С. 168-172.
57. КОСИМОВ К. З. И ДР. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СТРУКТУР И СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫЕ КОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ //РОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. – 2016. – №. 2. – С. 5-11.