

**АВТОМОБИЛ ТОРМОЗ ҚИСМИНИ ТАЪМИРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ**

**Йўлдашев Шухратбек Хабибулло ўгли**

*АндМИ «ТМЖ» кафедраси мудири, т.ф.ф.д., (PhD) доцент*

**Тургунов Аброр Раимжон ўгли**

*АндМИ «ТМЖ» йўналиши 3-курс 14-20 гуруҳ талабаси*

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси мустақил бўлган кундан бошлаб жадал ривожланиш, давлат ва ижтимоий ҳаётининг барча соҳаларини тубдан ўзгартириш, бозор муносабатига ўзига хос йўлдан ва босқичма-босқич ўтиш тамойилини тутди.

Таъкидлаш жоизки, Республикамизда халқ хўжалигини ривожлантириш ва модернизация қилиш мақсадида давлатимиз томонидан самарали ислохотлар ўтказиб келинмоқда.

Республикамизда машина деталларининг ресурсини ортишига эришиш мақсадида пайвандлаш материаллари, технологиялари ва пайванд қатлам хоссаларини такомиллаштириш чора-тадбирлари амалга оширилмоқда.

Машиналарни таъмирлашда таннарх структурасининг 60...70% и эҳтиёт қисмлар сотиб олишга қилинадиган харажатларни ташкил этади. Янги эҳтиёт қисмлар эса бозор иқтисоди шароитида нархларнинг ортиб кетиши натижасида ҳам танқислигича қолмоқда.

Машиналарни таъмирлаш таннархини камайтиришнинг асосий йўли эҳтиёт қисмларга қилинадиган харажатларни камайтиришдан иборат. Бунга машиналарни қисмларга ажратиш ва деталларнинг нуқсонларини аниқлаш ишларини ақл ва тежам билан амалга ошириш орқали қисман эришиш мумкин.

**Тормоз барабанини қайта тиклаш учун электродлар таҳлили ва тадқиқоти.**

Тормоз барабанини қайта тиклаш технологиясининг самарадорлигини таъминлаш учун пайвандлаб қопланган қатламнинг қаттиқлиги, ейилишга чидамлилиги ва пайвандлаш мустаҳкамлиги каби кўрсаткичлари янги деталнинг шу кўрсаткичларидан анча юқори бўлиши керак. Бу кўрсаткичлар асосан пайвандлаш материалининг таркиби, структураси ва физик-механик хоссаларига боғлиқ бўлади. Шунинг учун биз пайвандлаб қоплаш материални танлаш мақсадида пайвандлаш материали сифатида Республикамизда қўлланилиб келаётган АНО-4, УОНИ 13/45 электродлари, ҳамда Республикамизга олиб келинадиган ЦЧ-4, Т-590 каби электродларни ейилган деталларни қайта тиклаш истиқболлини аниқлаш устида тадқиқотлар олиб бордим.

Олиб борилган тадқиқот шуни кўрсатдики, қўйилган вазифани бажариш учун танлаб олинган электродларнинг таркиби ва физик-механик хоссалари ўрганилди ва улар ясси юзали металл намуналарнинг юзасига пайвандлаб қолаб, пайвандланган қатламнинг таркиби, структураси, қаттиқлиги, абразив ейилишга чидамлилиги ва пайвандлаш мустақкамлиги кабилар ўрганилди.

Маълумки, абразив ейилиш шароитида ишловчи деталларнинг ишчи юзалари асосан кварц куми ва ишчи органдан қирқилиб чиққан металл заррачасига ишқаланиши натижасида ейилади. Шунинг учун пайвандлаб қопланган қатлам таркибида қаттиқлиги ва таъсир кучига қарши тура оладиган элемент ёки унинг қотишмаси керакли миқдорда мавжуд бўлса, у абразив ейилишга чидамли бўлади. Шу нуқтаи-назардан биз танлаб олинган электродларнинг таркибига эътибор бердим.

### Электродларнинг кимёвий таркиби

1-жадвал

Электрод маркаси	Материалнинг кимёвий таркиби										
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Cu	B	Fe
T-590	3,2	1,2	1,2	-	-	25,0	-	-	-	1,0	Қолгани
ЦЧ-4	0,15	0,40	1,0	0,030	0,030	-	-	9,50	-	-	Қолгани
УОНИ-13/45	0,12	0,18	0,35	0,03	0,03	-	-	-	-	-	Қолгани
АНО-4	0,12	0,25	0,25	0,045	0,04	-	-	-	-	-	Қолгани

Жадвалдан кўриниб турибдики, абразив ейилиш шароити учун етарли миқдордаги қаттиқ қотишмали таркибга T-590 маркали электрод эга экан. Қолган электродлар бундай таркибга эга эмас экан.

### Қоплама электродларнинг геометрик ўлчамлари ва пайвандлаш учун тавсия этилган ток кучи

2-жадвал

Электрод маркаси	Диаметр, мм	Узунлиги, мм	Ток кучи, А
T-590	4,0	450	200-220
	5,0	450	250-270
ЦЧ-4	3,0	450	60-80
	4,0	450	90-120
	5,0	450	150-190
УОНИ-13/45	3,0	450	100-130
	4,0	450	160-210
	5,0	450	220-280
	6,0	450	260-320
АНО-4	3,0	450	90-140
	4,0	450	160-220

	5,0	450	170-260
	6,0	450	220-290

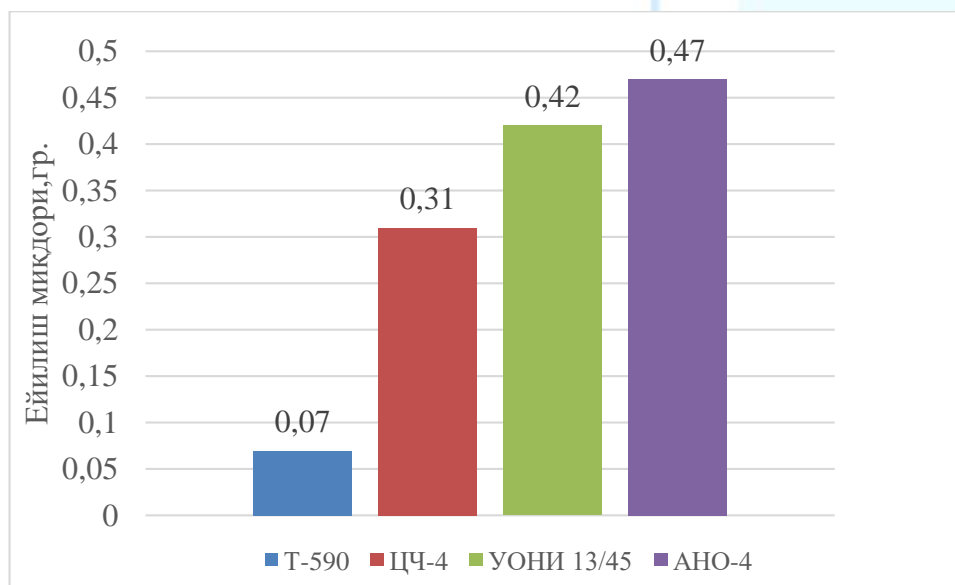
**Электродларни пайвандлашдан олинган пайванд қатламнинг ўртача қаттиқлиги**

3-жадвал

Электрод маркази	T- 590	ЦЧ-4	УОНИ-13/45	АНО-4
Қаттиқлик НРС	55-61	27-35	18-25	15-25

Юқорида келтирилган электродларни пайвандлаб қопланган металл намуналар тадқиқотчилар томонидан ишлаб чиқилган курук кумда абразив ишқаланиш шароитида синашга муҳалланган махсус қурилмада синовдан ўтказилди. Намуналар ишқаланиш машинасида 10 соат давомида 3 кг юк остида синовдан ўтказилди.

Синов натижалари қуйидаги диаграммада келтирилган.



**1-расм.** Электродлар марказларига қараб пайвандлаб қопланган намуналарнинг эйилиш миқдорлари.

**Хулоса**

1. Тажрибалардан кўришиб турибдики T-590 маркали электрод билан қопланган намунанинг эйилиши синовда қатнашган бошқа электродларнинг эйилиш миқдоридан 4-7 марта камлигини кўрсатди.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. 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.
2. КОСИМОВ К. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КРАТНОГО УВЕЛИЧЕНИЯ РЕСУРСА ВОССТАНОВЛЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //ТРУДЫ ГОСНИТИ. – 2011. – Т. 108. – С. 260-265 КОСИМОВ К. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РЕЖИМОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ: АВТОРЕФ. ДИСС. КАНД. ТЕХН. НАУК. УЛЬЯНОВСК, 1989. – 1989.
3. КОСИМОВ К. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РЕЖИМОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ: АВТОРЕФ. ДИСС. КАНД. ТЕХН. НАУК. УЛЬЯНОВСК, 1989. – 1989.
4. 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.
5. КОСИМОВ К., ЮСУПОВ Х., КОСИМОВА М. К. КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //ТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. – 2006. – №. 6. – С. 36-37.
6. КОСИМОВ К. И ДР. МЕХАНИЗМ ИЗНОСА НАПЛАВЛЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ //ВЕСТНИК БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. – 2015. – №. 1. – С. 89-93.
7. КОСИМОВ К. И ДР. КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УПРОЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //РОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. – 2013. – №. 5. – С. 14-20.
8. КОСИМОВ К. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //ТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. – 2007. – №. 4. – С. 27-29.
9. КОСИМОВ К. З., МУЙДИНОВ А. Ш. ПУТИ УПРАВЛЕНИЯ СРОКОМ СЛУЖБЫ ВОССТАНОВЛЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН : ДИС. – БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2019.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. КОСИМОВ К., МАМАДЖАНОВ П., МАХМУДОВ Р. КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УПРОЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН //РОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. – 2014. – №. 1. – С. 29-35.
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. ҚОСИМОВ, К. З. (2022). ИШҚАЛАНИШ ЖУФТИ ДЕТАЛЛАРИ РЕСУРСИНИ МАШИНАНИНГ ТАЪМИРЛАШЛАРАРО РЕСУРСИГА НИСБАТАН КАРРАЛИ ОРТИШНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. EDUCATIONAL RESEARCH IN UNIVERSAL SCIENCES, 1(7), 246–260. RETRIEVED FROM [HTTP://ERUS.UZ/INDEX.PHP/ER/ARTICLE/VIEW/873](http://ERUS.UZ/INDEX.PHP/ER/ARTICLE/VIEW/873)
18. ЗУХРИДДИНОВИЧ Қ. К. И ДР. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ ИШЧИ ОРГАНЛАРНИНГ ИШЛОВ БЕРИШ ЧУҚУРЛИГИНИ БАРҚАРОРЛАШТИРИШ //GOSPODARKA I INNOWACJE. – 2022. – Т. 24. – С. 414-418.
19. 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 OLIHNING INNOVATSION TECHNOLOGIYALARI VA PAYVADLASH ISHLAB CHIQRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI – 2022. RESPUBLIKA ILMIIY-TEHNIK ANJUMANI. - 2022 Г.. - СТР. 290-291.
20. ҚОСИМОВ К.З. МАҲМУДОВ И.Р., ҚОДИРОВ Н.У. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ МАШИНАЛАР ИШЧИ ОРГАНЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ [ЖУРНАЛ] // ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT UNIVERSITETI. MATERIALSHUNOSLIK, MATERIALLAR OLIHNING INNOVATSION TECHNOLOGIYALARI VA PAYVADLASH ISHLAB CHIQRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI – 2022. RESPUBLIKA ILMIIY-TEHNIK ANJUMANI. - 2022 Г.. - СТР. 69-72.
21. 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 МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ” МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН. - АНДИЖОН : АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ, 2022. - СТР. 422-426.
22. 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 АНЖУМАН. - ТОШКЕНТ : ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ, 2022. - Т. 1.
23. 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.

24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. QOSIMOV K.Z. OBIDOV O.S AVTOMOBIL RO'LAT DISKLARINI TAYORLASHDA FOYDALANILADIGAN MATERIALLAR TANLILI [ЖУРНАЛ] // ФАРФОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ “ИЛМИЙ ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ”. - 2022 Г.. - СТР. 163-166.
28. ҚОДИРОВ Н.У ҚОСИМОВ К.З. МАДАЗИМОВ М.Т. ПЛУГ ЛЕМЕХЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ [ЖУРНАЛ] // ФАРФОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ “ИЛМИЙ ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ”. - 2022 Г.. - СТР. 160-163.
29. КОСИМОВ К. З., АБДУЛХАКИМОВ 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.
30. 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] : ФАР 01869. - АНДИЖАН, 28 03 2022 Г.
31. ЮЛДАШЕВ Ш.Х. КОСИМОВ К.З., ТУРДИАЛИЕВ У.М., МАДАЗИМОВ М.Т., МУЙДИНОВ А., ХОШИМОВ Х.Х. ШАКЛДОР ЮЗАЛАРНИ ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАШ УЧУН ҚУРИЛМА [ПАТЕНТ] : ФАР 01793. - АНДИЖАН, 19 01 2022 Г..
32. ЮЛДАШЕВ Ш.Х. КОСИМОВ К.З., МУЙДИНОВ А.Ш., ХОШИМОВ Х.Х., МАДАЗИМОВ М.Т., КОСИМОВА М.К. МАТЕРИАЛЛАРНИ АБРАЗИВ ЕЙИЛИШГА СИНАШ ҚУРИЛМАСИ [ПАТЕНТ] : ФАР 01798. - АНДИЖАН, 13 01 2022 Г..
33. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ СИНОВ НАТИЖАЛАРИ [ЖУРНАЛ] //НАММТИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ.-2021 Г..-СТР. – С. 391-396.
34. 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.
35. 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.
36. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОРЛАРНИНГ ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАБ РЕСУРСИНИ ОШИРИШНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ [ЖУРНАЛ] //МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ.-2022 Г..-СТР. – С. 407-414.
37. 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.
38. АЛИЖОНОВА Х. А. И ДР. ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ АБРАЗИВ ЕЙИЛИШГА СИНАШ НАТИЖАЛАРИ //О'ZBEKISTONDA FANLARARO



- INNOVATSIYALAR VA ILMİY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 394-400.
39. АЛИЖОНОВА Х. А. И ДР. ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ //О'ЗБЕКISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMİY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 401-410.
40. 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.
41. 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.
42. 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.
43. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОРЛАРИНИНГ 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.
44. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА ЕЙИЛИШГА СИНАШ НАТИЖАЛАРИ //ТОШКЕНТ: ТОШТЎМИ АХБОРОТИ. – 2020.
45. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. РЕСПУБЛИКАМИЗ ШАРОИТИДА ЙЎЛ ҚУРИШ ВА ТОШ-ТУПРОҚ ҚАЗИШ МАШИНАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ, УЛАРИНИНГ 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.
46. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЕЙИЛГАН ДЕТАЛЛАРНИ МЕТАЛЛ КУКУНЛАРИ БИЛАН ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАБ, ПУХТАЛИГИНИ ОШИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ //ФАРҒОНА: ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. – 2020.
47. 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.
48. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. МЕТАЛЛАРНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА ЕЙИЛИШГА СИНАШ МАШИНАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ТАВСИФИ //ФАРҒОНА: ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ. – 2020.
49. ЙЎЛДАШЕВ Ш. Х. ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ УЧУН ПАЙВАНДЛАШ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА АСОСЛАШ //РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР, ИННОВАЦИЯЛАР ВА УЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ СОҲАСИДА ҚЎЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ, ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ АНДМИ–АНДИЖОН.-АНДИЖОН: АНДМИ. – 2021. – Т. 1.

50. ХОШИМОВ Х. Х., ЮЛДАШЕВ Ш. Х. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИЗНОШЕННЫХ КОЛОСНИКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛОПКА В ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ : ДИС. – БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2019.
51. 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.
52. YULDASHEV S. ET AL. RECOVERY OF WORN PARTS BY ELECTRODES //JOURNAL OF TASHKENT INSTITUTE OF RAILWAY ENGINEERS. – 2020. – Т. 16. – №. 3. – С. 149-153.
53. MASHARIPOV M. N. ET AL. INCREASING THE STRENGTH OF WORN PARTS WITH COMPOSITE MATERIALS //JOURNAL OF TASHKENT INSTITUTE OF RAILWAY ENGINEERS. – 2020. – Т. 16. – №. 2. – С. 168-172.
54. 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.