IQRO JURNALI / 2023
GUVOHNOMA № 060680
E-ISSN : 2181-4341

VOL–2 ISSUE–1
https://wordlyknowledge.uz/

УДК677.21.021

ПАХТА ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИДА ТОЗАЛАГИЧ АГРЕГАТИ КОНСТРУКЦИЯСИЯЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

РАЖАБОВ ИБРАТ ЯХШИМУРОДОВИЧ
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, Шоҳжаҳон 5, 100000, Ташкент, Ўзбекистон Республикаси.

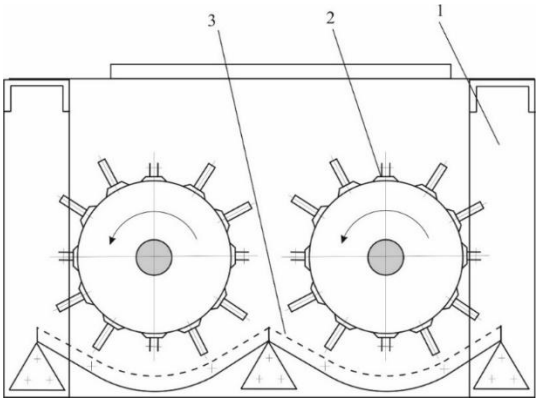
Аннотация. Мақолада республикамизда мавжуд барча пахта тозалаш заводларида бугунгу кунгача муаммолигича қолаётган пахтани йирик ва майда ифлосликлардан тозалаш машиналри таҳлили келдтирилган бўлиб, пахтани тозалашда шнекли пахта тозалагичининг афзалликлари илгари сурилган.

Калит сўзлар: Пахта хомашёси, қозиқли барабан, аррачали барабан, пахтага дастлабки ишлов бериш, шнек, тўрли юза, тола, чигит

Жаҳонда иқтисодиётини муҳим бўғинларидан бири тўқимачилик саноатини янада ривожлантириш катта аҳамият касб этади. Бу борада, «пахта етиштиришда дунё миқёсида етакчилар – Хитой, АҚШ, Ўзбекистон давлатларининг пахта толаси ва уни сифатига бўлган талаб мунтазам ошиб бормоқда. Шунинг учун «пахта тозалаш корхоналари ишлаб чиқаришида хомашёни самарали қайта ишлаш технологиялари, ускуналарини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этишга катта эътибор қаратилмоқда». Бу вазифаларни бажаришда хомашёни қайта ишлаш технологиясини амалга ошириш учун замонавий автоматлаштирилган тизимларини яратиш, бундай технологияларни янги усуллари ва жараёнларни ишлаб чиқиш, турли мақсадларда фойдаланилаётган технологик машиналар ўрнатилган талабларга кўра такомиллаштириш, етарлича иш самарадорлигига эга бўлган энергияли ва ресурстежамкор технологик машиналар ва жиҳозларни ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

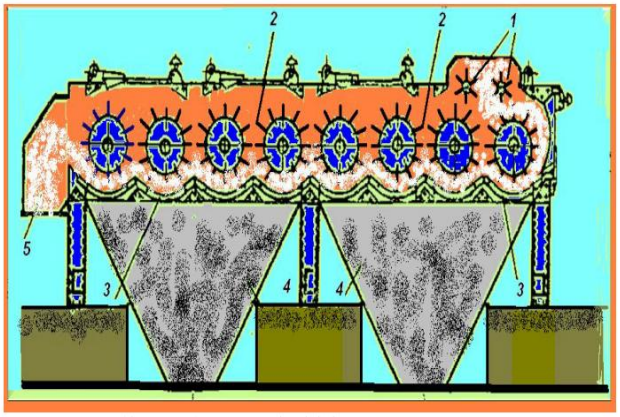
Пахта тозалаш корхоналарида қўлланиладиган тозалагичларни майда ва йирик органик ифлосликлардан тозаловчи турларига бўлинади. Пахта хомашёсини майда ифлосликлардан тозалаш асосан барабанли ва қисман шнекли тозалагичларда бажарилади. Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш муҳим жараён ҳисобланиб, у кейинги босқичда пахтани қайта ишлаш, яъни жинлаш ва толани тозалаш жараёнларига катта таъсир этади. Агар пахтадаги майда ифлосликлар етарли даражада тозаланмаса, у пассив ифлосликдан актив ифлосликка ўтади ва кейинги жараёнларда, яъни жинлаш ва тола тозалашда ажратилиши қийинлашади, тиқилишлар содир бўлади, тола ва чигит шикастланади.

Ҳозирги пайтда пахта хомашёсини майда ифлосликлардан тозаловчи тозалагичларни ишлаб чиқаришни муқобиллаш учун таркибида бир жуфт қозиқли-парракли барабан бўлган ЕН.178 русумли бўлинма ишлатилади(1-расм). Бу бўлинмалардан тўрттаси йиғилиб, 1ХК русумидаги (2-расм) саккиз барабанли тозалагич ишлаб чиқарилади. ЕН.178 бўлинмаларнинг қулайлиги улардан фойдаланиб ҳоҳлаган сонли қозиқли-парракли барабанга эга майда ифлосликлардан тозаловчи тозалагич ҳосил қилиниши мумкин. Бу бўлинмалардан УХК агрегатида ҳам фойдаланилган.



1-рама, 2- қозиқли-парракли барабан, 3-тўрли юза.

1-расм. ЕН.178 русумли тозалагич бўлинмаси схемаси



1-*бошланғич меъёрлаштирилган қозиқли бўлим ЕН. 178.01 (таъминловчи ғўлачалар билан); 2, 4- устун, 3-меъёрлаштирилган қозиқли-парракли бўлим ЕН. 178.02, 5-бункер.*

2-расм. 1ХК русумли пахтани майда ифлосликлардан тозалагичнинг технологик схемаси

1ХК русумли тозалагичининг техник таснифлари 1-жадвалда келтирилган.

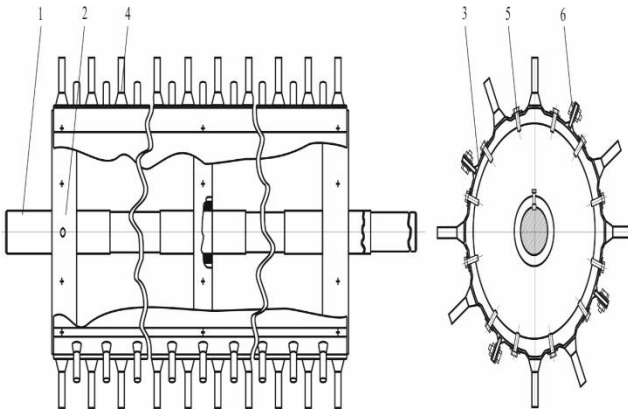
1ХК русумли тозалагичининг техник таснифлари

1 – жадвал

Кўрасткичлар	Миқдори
Пахта бўйича иш унумдорлиги, т/соат 1-2 навлар 3-4-5 навлар	 7 5
Ўрнатилган қувват, квт.	12
Тозалаш самарадорлиги, %	45-50 45
	-50
Айланишлар сони, мин$^{-1}$ Таъминловчи ғўлачалар Қозиқли барабанлар	 0-14 420
Қозиқли барабан ва тўрли юза орасидаги технологик тирқиш, мм. Тўрли юза тешиги ўлчами а х б, мм.	 14…18 6×50
Габарит ўлчамлари, мм. Узунлиги Кенглиги Баландлиги	 3945 2683 1843
Массаси, кг.	3100

Узоқ йиллардан буён пахта хомашёсини майда ифлосликдан тозаловчи тозалагичларида ишлатилиниб келинаётган қозиқли-парракли барабанлар (3-расм) вал 1, диск 2 ва қоплама 3 дан, ташкил топган. Қоплама 3 қобирғасимон бўлиб, бу қобирғаларга икки қатор, 150 мм. қадамларда 75 дона қозиқлар пайвандланган.

Барабанда қопламалар сони тўртта, шу ҳисобдан барабанда жами 300 дона қозиқ бор. Қопламалар дискларга ва бир бирига болт-гайкалар 5,6 ёрдамида маҳкамланган. Улар маҳкамланган жойда барабан периметри бўйича парраклар ҳосил бўлган, шу муносабат билан бу тозалаш барабанлари қозиқли-парракли барабан деб номланган. Бу барабанларнинг асосий камчилиги-уларни тайёрлаш технологиясининг мураккаблиги ва эксплуатация жараёнида қозиқларнинг қобирғаларга пайвандланган жойдан ажралиб кетиши оқибатида тез-тез алмаштирилишидир.



3-расм. Қозиқли-парракли барабан

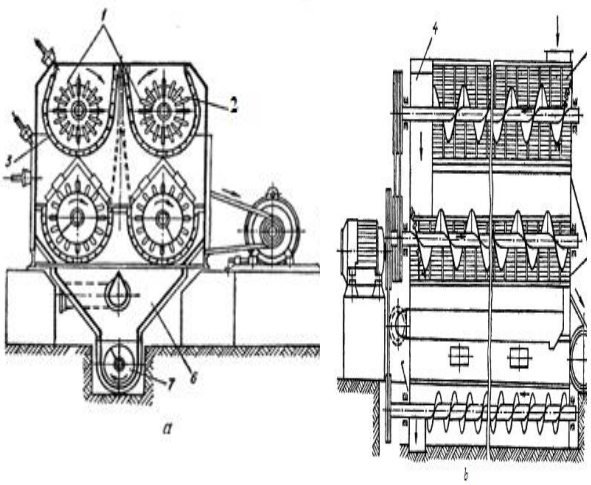
Қозиқлар тез-тез алмаштрилиши оқибатида қоплама ўз ҳолатини йўқотади ва уни ҳам алмаштириш зарур бўлади. Ундан ташқари, қобирғаларда ҳосил бўлган тешиклардан барабан бўшлиғига ифлосликларнинг кириши оқибатида барабаннинг динамик мувозанати бузилади ва барабан валини подшипник ўрнатилган қисми тез ейилади, подшипник ишдан чиқади. Бу ҳолатлар эса эксплуатация харажатларининг ошишига сабаб бўлади. Ундан ташқари 1ХК тозалаш агрегатида нисбатан кўп электродвигателлар қўлланилади. Ҳозирги пайтда кўпгина пахта хомашёси тозалаш корхоналарида ушбу 1ХК агрегатлари икки оқимли чизиғида, баъзи корхоналарда эса ҳар бир оқим чизиғини бошида ва охирида ўрнатилган. Бу эса корхоналарнинг энергия сарфининг, ишлаб чиқарилаётган тола таннархининг ошишига ва корхона рентабеллигининг камайишига сабаб бўлмоқда.

Яқин вақтларгача пахтани майда ифлосликлардан тозалашда 6А-12М русумли шнекли тозалагичлар қўлланилган. Бу тозалагич (4-расм) ўрта толали пахтадан майда ифлосликларни ажратиш учун мўлжалланган бўлиб, тозалаш цехининг технологик жараёнига аррачали тозалагичлардан олдин ёки кейин ўрнатилган. Машинага тушадиган пахта иккита алоҳида-алоҳида оқимга бўлиниб, юқоридаги айланувчи шнеклар 1 билан ишланади, ҳар бир шнеклар диаметри 400-560 мм ли винтли конвейердан иборат бўлиб, винт парраги устига баландлиги 75 мм ли қозиқчалар 2 пайвандланган.

Винт чизиғи бўйлаб жойлашган қозиқчалар пахтани титкилаб отади ва секин-аста винт ўқи бўйлаб машинанинг иккинчи томонига силжитади. Пахта машина ичида доимо титкиланиши ва ҳаракатланиши натижасида майда ифлосликлар ажралиб чиқади ва тўрли юза 3 орқали ташқарига чиқади. Пахта эса, юқоридаги икки шнекда тозаланиб, бирлаштирувчи вертикал шахта 4 орқали қуйи шнекларга тушади ва уларда қайта титкиланиб, орқа томонига қайтарилиб, чиқарувчи шахта 5 орқали машинадан тозаланиб чиқарилади. Юқоридаги ва пастдаги қозиқчали шнеклар ажратган ифлосликлар ифлослик бункери 6 га ўрнатилган конвейер 7 ёрдамида ташқарига чиқариб юборилади.

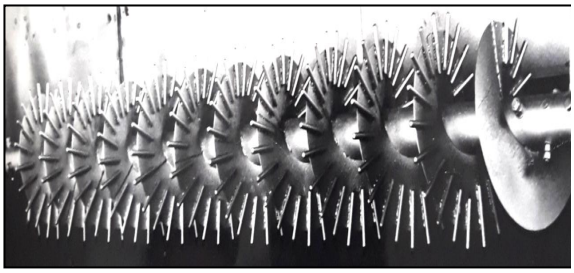
Шнекли тозалагични асосий ишчи органи-винтнинг умумий кўриниши 1.5-расмда келтирилган.

6А-12М тозалагичнинг асосий техник таснифлари 1.2-жадвалда келтирилган.



1-юқорги шнеклар, 2- қозиқ, 3-тўрли юза, 4-тушувчи шахта, 5-чиқувчи шахта, 6-ифлослик бункери, 7-шнек.

4-расм. 6А-12М маркали шнекли тозалагич



5-расм. Қозиқли шнекни умумий кўриниши

6А-12М тозалагичнинг техник таснифлари

Кўрсаткичлар	Миқдори
Тозаланган пахта бўйича иш ɔрлиги, т/соат	6-7
I нав учун тозалаш самарадорлиги, %	40-55
Шнекли барабанлар сони, дона	4
Шнек диаметри, мм	550
Шнекнинг айланишлар сони, мин$^{-1}$.	240-260
Шнек узунлиги, мм	3900
Тўрли юза тешигининг ўлчами, а х б, мм	6х50
Ўрнатилган қувват, квт	6

Пахтани 6А-12М машинасининг ҳар бир кисмда пахта 30-35 секунд туради, шу вақт ичида шнек қозиқчалари пахтани қайта- қайта уриб, майда ифлосликдан тозалайди. 6А-12М машинаси яқин вақтгача пахта тозалаш корхоналарида самарали ишлатилиб келинган, аммо ҳозирда деярли ишлатилмайди. Бунинг асосий сабабларидан бири-пахтага ишлов бериш, вақтида бурама ҳаракат эвазига чигаллашиш хосил бўлишидир, бунда пахтани титиб тозалашда шнек қадами орасида пахта массаси титилмасдан бурама ҳаракат таъсирида қолади ва пахтани чигаллашишига олиб келади.

Аммо шунга қарамай, бундай конструкциядаги тозалагичлар ҳозирги кунда Республикамизнинг айрим пахта тозалаш корхоналарида ишлатиб келинмоқда.

Адабиётлар рўйхати:

1. РАЖАБОВ, И. Я., & ЎҒЛИ, Ф. Б. Ф. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ СИЛ ТРЕНИЯ В РЕМЕШКОВЫХ ПАРАХ И ИЗНОСА РЕМЕШКА. *М-75 МЛ-61*, 61389.
2. Хожиев, М. Т., Ташпулатов, Д. С., Джураев, А. Д., Муродов, О. Д., Рахимов, А. Х., Плеханов, А. Ф., ... & Разумеев, К. Э. (2019). Сепаратор хлопка-сырца.
3. ОЖ Муродов, АШ Адилова. Оценка параметров газового потока циклона и разработка новых технических решений пылеуловителей/ Роль и задачи в развитии систем автоматизации технологических процессов». Республиканская научно-практическая конференция. Фергана 2021. С.22-23.
4. РАЖАБОВ, И. Я., & ФАХРИДДИНОВ, Б. Ф. Ў. (2022). ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗРАСТАНИЯ ТРЕЩИН В РЕМЕШКАХ ВЫТЯЖНОГО ПРИБОРА КОЛЬЦЕПРЯДИЛЬНЫХ И РОВНИЧНЫХ МАШИН. In *Молодежь и XXI век-2022* (pp. 393-396).
5. Муродов, О. Д. (2021). Влияние формы сетки очистителя мелкого сора для хлопка-сырца на очистительный эффект. *Технологии и качество*, (2), 52-55.

6. Khojiev, M. T., Juraev, A. D., Murodov, O. D., & Rakhimov, A. K. (2019). Development of design and substantiation of the parameters of the separator for fibrous materials. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, *8*(2), 5806-5811.
7. Agzamov, M., Radjabov, I., & Yuldashev, D. (2021, December). Research of the reasons of increased drop in cotton seeds after generation with reduced density of raw roller. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 939, No. 1, p. 012072). IOP Publishing.
8. РАЖАБОВ, И. Я., & АТАЖАНОВ, А. Б. (2021). ФРАКЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАСОРЕННОСТИ ХЛОПКА-СЫРЦА. In *Молодежь и XXI век-2021* (pp. 383-286).
9. Murodov, O. J., & Adilova, A. S. (2022). Evaluation of the performance of a cyclone dust collector used to reduce environmental pollution in cotton processing plants. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1112, Issue 1, p. 012150). IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1112/1/012150.
10. Murodov, O. (2019). Perfection of designs and rationale of parameters of plastic Koloski cleaning cleaners. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, *8*(12), 2640-2646.
11. РАЖАБОВ, И. Я., & САФОЕВ, А. А. (2021). ВЛИЯНИЕ ВОРСА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЧИСТКИ И ЗАЖГУЧЕННОСТИ ХЛОПКА. In *Юность и знания-гарантия успеха-2021* (pp. 386-388).
12. Razhabov, I., Safoyev, A., Agzamov, M., & Yuldashev, D. (2020). Cleaner of Raw Cotton with a Screw Working Body.
13. РАЖАБОВ, И. Я., САФОЕВ, А. А., & АБДУКАДЫРОВА, Н. А. (2020). НОВЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ХЛОПКА-СЫРЦА. In *МОЛОДЕЖЬ И НАУКА: ШАГ К УСПЕХУ* (pp. 328-331).
14. Safoyev, A. A., & Rajabov, I. Y. (2019). Ensuring the increase of the intensity of cleaning cotton from a small sorah. *Textile Journal of Uzbekistan*, *6*(2), 2.
15. РАЖАБОВ, И. Я., САФОЕВ, А. А., & ПАРДАЕВ, Б. Ч. (2017). ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛКОВОГО ШНЕКА ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА-СЫРЦА. In *Наука молодых-будущее России* (pp. 321-324).
16. Ражабов, И. Я., & Хаджаев, С. С. (2014). МОДЕЛИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ И ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРИЖИМНОЙ ЛАПКИ ПОРТАТИВНОЙ ЭЛЕКТРОЗАКРОЙНОЙ МАШИНЫ. In *Юность и знания-гарантия успеха* (pp. 346-349).
17. Махмутов, З. Р., Ражабов, И. Я., & Хаджаев, С. С. (2014). МЕХАНИКА АВТОМАНИПУЛИРОВАНИЯ ПОЛЫХ ДЕТАЛЕЙ обуви. In *Юность и знания-гарантия успеха* (pp. 256-259).
18. Хаджаев, С. С., & Бутовский, П. М. (2014). МОДЕЛИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ И ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРИЖИМНОЙ ЛАПКИ портативной электрозакройной машины. In *Молодые ученые-основа будущего машиностроения и строительства* (pp. 371-375).
19. Росулов, Р. Х., Бобожонов, С. Х., & Ражабов, И. Я. (2014). НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКА ПИЛЬЧАТЫХ СЕГМЕНТОВ ХЛОПКООЧИСТИТЕЛНЫХ

МАШИН. In *Юность и знания-гарантия успеха* (pp. 357-360).
20. Ражабов, И. Я., Агзамов, М. М., & Каримова, М. М. К. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ В ШНЕКОВОЙ ЧАСТИ ОЧИСТИТЕЛЯ. *Endless light in science*, (февраль), 251-260.
21. ДЖУРАЕВ, А. Д., ЭЛМОНОВ, С. М., МУРОДОВ, О. Д., & ХУСАНОВ, Б. К. У. (2016). РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ БАРАБАН ДЛЯ СЪЕМА ХЛОПКА-СЫРЦА С ПИЛЬНЫХ ЦИЛИНДРОВ И ЕГО ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ В ОЧИСТИТЕЛЯХ. In *Поколение будущего: взгляд молодых ученых* (pp. 314-316).
22. Murodov, O. (2021, April). Development of an effective design and justification of the parameters of the separation and cleaning section of raw cotton. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1889, No. 4, p. 042012). IOP Publishing.
23. Джураев, А., Мирахмедов, Ж., Муродов, О., Мамадалиева, Ш., & Нуруллаева, Х. (2006). Колосниковая решетка очистителя хлопка с многогранными колосниками.
24. Djurayevich, D. A., & Jumayevich, M. O. (2017). Groundation of the parameters of grate bar on elastic support with non-linear hardness. *European science review*, (7-8), 109-111.
25. Khodjiev, M. T., Murodov, O. J., & Eshmurodov, D. (2020). Creation of Scientific-Based Construction of the Separator with Insulation Camera. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, *9*(4), 3231-5.
26. МУРОДОВ, О., АДИЛОВА, А., & САИДОВА, Н. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЦИКЛОНОВ. In *Молодежь и наука: шаг к успеху* (pp. 393-396).
27. АДИЛОВА, А. Ш. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛЫ ЭЙЛЕРА-ЛАГРАНЖА ДЛЯ РАСЧЕТА ПОТОКА ЧАСТИЦ В ЦИКЛОНЕ. In *Проблемы развития современного общества* (pp. 57-61).
28. Jumayevich, M. O., & Shuhratovna, A. A. (2022). TOLALI CHIQINDILAR BOLGAN CHANGLI HAVO TARKIBINI ORGANISHDA OLIB BORILGAN NAZARIY TADQIQOTLAR. In *INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING* (Vol. 1, No. 2).
29. Djuraev, A., Narmatov, E. A., Murodov, O. J., Yormamatov, T., & Olimjonov, B. K. (2021, April). Analysis of the vibrations of a console column made on a base with non-line protection in gin. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1889, No. 4, p. 042017). IOP Publishing.
30. Khodjiev, M. T., Murodov, O. J., Eshmurodov, D. D., & Eshnazarov, D. A. (2020, May). Tests in the insulating cameras of the improved separator. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 862, No. 3, p. 032025). IOP Publishing.
31. Abdugaffarov, K. J., Safoev, A. A., & Murodov, O. J. (2020, May). Improving the quality of lint by strengthening the cleaning of cotton seeds from waste. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 862, No. 3, p. 032026). IOP Publishing.
32. Khojiev, M. T., & Murodov, O. J. (2019). Researches Gained in

Process with Developed CC-15A Separator. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, *6*(4), 8735.

33. Murodov, O. Zh. (2021). Influence of the mesh shape of the fine litter cleaner for raw cotton on the cleaning effect. *Technology and quality*, (2), 52.
34. Murodov, O. J., & Sh, A. (1993). Adilova Analysis of harmful mixtures in air flow during cotton cleaning. *Tashkent state technical university named after Islam Karimov. Technical science and innovation. The Journal was established in*.
35. Муродов, О. Ж., & Рустамова, М. У. (2018). Расчёт цилиндрической пружины кручения механизма перемещения материала швейной машины КЛ. 1022. In *Перспективные этапы развития научных исследований: теория и практика* (pp. 220-222).
36. МУРОДОВ, О. Ж. (2021). Новая конструкция пильного цилиндра хлопка на упругих подшипниковых опорах. In *БУДУЩЕЕ НАУКИ-2021* (pp. 212-214).
37. Муродов, О. Ж., & Ражабов, О. И. Результаты экспериментального исследования нагруженности и характера колебаний многогранной сетки на упругих опорах очистителя хлопка/Учредители: Ивановский государственный политехнический университет. *Известия высших учебных заведений*, *5*(395), 191-197.
38. Муродов, О. Ж. (2021). Снижение повреждаемости семян в сепараторе хлопка-сырца. *Технологии и качество*, (3 (53)), 48.
39. МУРОДОВ, О. Ж., & АТАЖАНОВ, Н. Э. У. (2021). Разработка новых схем механизмов перемещения материала швейных машин. In *БУДУЩЕЕ НАУКИ-2021* (pp. 214-216).
40. Муродов, О. Ж. (2016). Кинематический анализ замкнутого рычажно-шарнирного механизма перемещения материала швейной машины. *Молодой ученый*, (13), 190-192.
41. Муродов, О. Ж., & Шодиев, Г. Ш. (2016). Экспериментальное определение нагруженности механизма перемещения материала с упругими связями швейной машины. *Молодой ученый*, (13), 187-190.
42. Муродов О.Ж., Саидова Н.А., Адилова А.Ш. Анализ теоретических и практических исследований по очистке воздуха от пыли при первичной переработке хлопка// Сборник статей 10-й Международной молодежной научной конференции. Том 5 (10). С.-283-287.
43. Rosulov, R. X., Dierov, X. G., Egamberdieva, N. R., & Baxadirov, K. G. (2021). Effective design of cotton cleaner from fine litter. Scientific and technical journal of NamIET, (3), 39-45.
44. Rosulov R., Juraev A., Diyorov H. and Berdimurodov U. (2021). Theoretical study of the influence of the length of the thorn on the cleaning action of small litter. В E3S Web of Conferences (том 304, стр. 03038). ЭДП наук.