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

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

АНАЛИЗ МАШИН ДЖИНИРОВАНИЯ ВОЛОКНА НА ХЛОПКООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ

[1]Гуломов Хайдарбек Илёс угли,
магистр
(e-mail: baxrinjom@mail.ru)

[2]Корабельников Андрей Ростиславович,
д.т.н, профессор
(e-mail: prostokar@yandex.ru)
Костромской государственный университет г.Кострома, Россия

Аннотация: В статье представлен анализ принципов работы волокноочистительной машины 4ДП-130, наиболее широко используемой на хлопкоперерабатывающих предприятиях. В результате анализа изучены его недостатки в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: Хлопко-сырца, джин 4ДП-130, волокно, рабочая камера, пильный барабан, колосниковая решётка, главный конвейер, консольная колонна, передний фартук, верхняя щетка, воздушная камера, транспортер грязи.

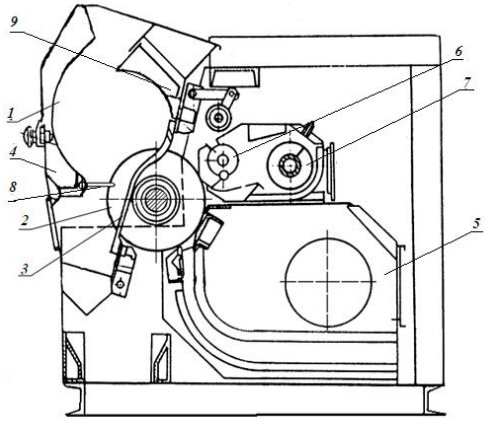
В мире хлопковое волокно считается одним из основных сырьевых материалов для текстиля, а его качество улучшают за счет совершенствования машин предварительной обработки хлопка. На хлопкоочистительных заводах очистительные машины 4ДП-130 в основном используются для отделения волокна от семян. Основная рабочая часть пильных станков состоит из пильного цилиндра и сетки, собранной из колосников. В результате взаимодействия этих двух рабочих частей между собой происходит отделение волокна от семени. Хлопок-сырец, попадая в рабочую камеру джина, вращаясь на гребенке хлопка-сырца, зубья пилы, подвешивают хлопок-сырец и протаскивают его по дуге пилы и подводят к рабочей части колосника. Семена волокна, прикрепленные к зубьям пилы, тянут за собой другие семена волокна и тянут их, в таком порядке в результате вращения пилы и переплетения семян волокна хлопковая смесь начинает вращаться в рабочей камере. Таким образом образуется вал сырья, вращающийся в направлении, противоположном вращению пилы, который непрерывно снабжает зубья пилы волокном.

Волокна, попавшие в зубья пилы, переносятся между колосниками, а семена не могут попасть в колосники и в это время отделяются от волокна. Разделяемые волокна проходят через щель сетки к соплу воздушной камеры в зубе пилы. Вместе с воздухом, выходящим из сопла, волокно поступает в очиститель, затем из приемной трубы волокно поступает в конденсатор.

Из-за примесей и того факта, что волокно тяжелее волокна, центробежная сила заставляет волокно пролетать через входную щель камеры и падать на конвейер.

Эти смеси направляются во всасывающую трубу с помощью большого конвейера и уносятся воздухом. Семена, отделенные от волокон, отделяются, не имея возможности прикрепиться к сырьевому валу, и выводятся из машины через колосники.

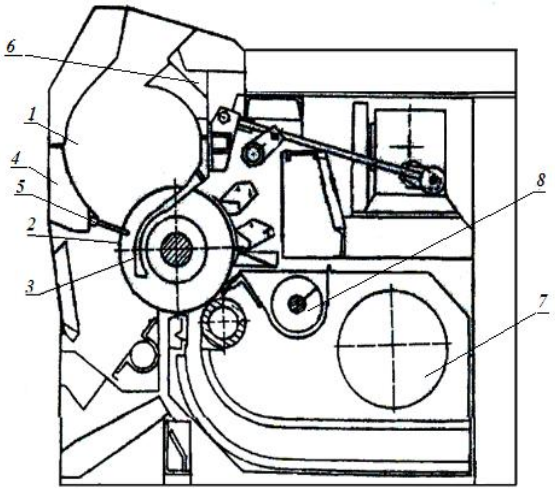
В настоящее время цепные пилы 4ДП-130 (рис. 1) и 5ДП-130 (рис. 2) широко используются на предприятиях первичной обработки хлопка для отделения семян от волокна.



1 – рабочая камера; 2- цилиндр пилы; 3- колоссальный; 4- фартук; 5- воздушная камера разделения волокон; 6– скребок; 7– тупиковый транспортер; 8 – семенная гребенка; 9- брус

Рис.1. Конструктивная схема 4ДП-130

Колонная решетка джин-машин состоит из отдельных колонн и собирается с помощью двух винтов. В пиленых демонах 131 пил, а в колосниках 130 пил. Между пилами 129 прокладок, а ширина прокладок обеспечивает размещение между пилами и колонками.



1- рабочая камера; 2- цилиндр пилы; 3- консольная махина; 4- передний фартук; 5– семенная гребенка; 6-высокий брус; 7- воздушная камера; 8-грязевой конвейер

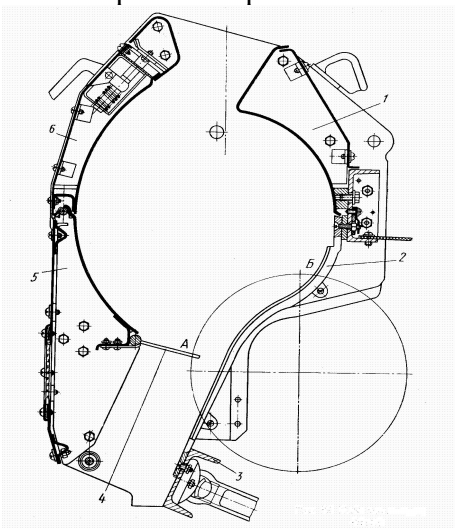
Рис.2. Конструктивная схема 5ДП-130

Профиль рабочей камеры джина выполнен в виде вращающегося рабочего вала (рис. 3).

К рабочей камере предъявляются следующие технологические требования:

при воздействии ее элементов на хлопок в процессе джинирования нельзя допускать повреждения семян и образования дефектов;

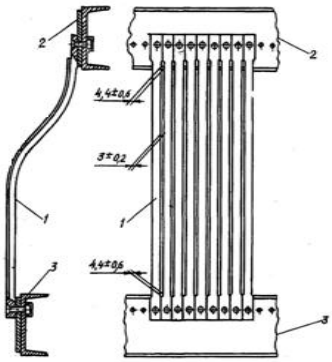
профиль рабочей камеры должен оказывать небольшое сопротивление движению рабочего ролика.



1-фартук; 2- колосник; 3- нижняя скоба; 4– семенная гребенка,
5– держатель фартука

Рис.3. Рабочая камера 4ДП-130

Благодаря тому, что ширина щели в рабочей части распиленных колосников джина находится в пределах 2,8-3,2 мм, семя прикрепляется к вращающемуся сырьевому валу, не имея возможности пройти, и процесс продолжается до волокна полностью отделяются от семени (рис. 4).



1– колосник; 2– верхний брус; 3– нижний брус.

Рис.4. Колосниковая решётка 4ДП-130

Многие ученые изучали срок службы колосников и изгиб их рабочей части. Для увеличения срока службы колонн рекомендуется устанавливать на рабочую часть колонны пластину из твердого сплава. Это дает возможность поддерживать насечку в рабочей части колосников на одном уровне в течение длительного времени. Исследования показали, что при очистке хлопка-сырца, когда влажность хлопка-сырца выше нормы, происходит большое застревание хлопка-сырца между колонками.

Из-за изгиба рабочей части колосника в пильных станках из волокон, отделившихся от зубьев пилы в процессе джинирования, образуются пробки, а в результате трения пилы повышается температура в рабочей части колосника. В результате качество волокна ухудшается, если вовремя не предотвратить забивание, то можно наблюдать, что это волокно будет гореть из-за малого процента волокна, застрявшего между стержнями колосника, по сравнению с общим хлопковым волокном.

Список литературы:

1. 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.
2. 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.
3. Махкамов, Р. Г., Исмаилов, А. А., Норматов, Э. А., & Сапаев, У. (2011). Исследование причины возгорания хлопка при джинировании. Проблемы текстиля, (4), 11.
4. 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*.
5. Makhkamov, R. G., Ismailov, A. A., Narmatov, E. A., & Sapaev, U. (2011). Issledovanie prichiny vozgoraniya khlopka pri dzhinirovanii. Problemy tekstilya, (4 S 11).
6. 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.
7. Safarov, A. A., Narmatov, E. A., Safar, S., Qozoqboyev, U., & Bakhriddinov, A. (2021). Influence of raw roller density of saw fiber separator on productivity and fiber quality. In E3S Web of Conferences (Vol. 258, p. 04018). EDP Sciences.
8. Муродов, О. Ж., & Адилова, А. Ш. (2021, October). Оценка параметров газового потока

циклона и разработка новых технических решений пылеуловителей. In *Роль и задачи в развитии систем автоматизации технологических процессов». Республиканская научно-практическая конференция. Фергана* (pp. 22-23).

9. Сафоев, А. А., & Нарматов, Э. А. (2014). Колосниковая решетка пильного джина с колосниками на упругом основании.
10. 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.
11. 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).
12. НАРМАТОВ, Э. А., & САФОЕВ, А. А. (2021). Корабленности пильных дисков волокноотделительных машин. In Будущее науки-2021 (pp. 280-283).
13. 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.
14. НАРМАТОВ, Э. А., & САФОЕВ, А. А. (2017). Исследование частоты колебаний колосника джина. In МОЛОДЕЖЬ И НАУКА: ШАГ К УСПЕХУ (pp. 404-406).
15. 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.
16. Нарматов, Э. А., Сафоев, А. А., Исмаилов, А. А., & Ахмедов, А. М. (2014). Исследование процессов забоев хлопкав колосниковой решетке пильного джина. in инновации, качество и сервис в технике и технологиях (pp. 22-24).
17. Муродов, О. Д. (2021). Влияние формы сетки очистителя мелкого сора для хлопка-сырца на очистительный эффект. *Технологии и качество*, (2), 52-55.
18. Нарматов, Э. А. (2022). РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТАВЛЕНИЯ СТАЛЬНОГО ДЖИНА. Scientific Impulse, 1(2), 169-172.
19. Murodov, O. J., & Adilova, A. S. (2022, December). 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, No. 1, p. 012150). IOP Publishing.
20. Муродов, О. Ж. (2021). Снижение повреждаемости семян в сепараторе хлопка-сырца. *Технологии и качество*, (3 (53)), 48.
21. Jumayevich, M. O., & Shuhratovna, A. A. (2022). Tolali chiqindilar bolgan changli havo tarkibini organishda olib borilgan nazariy tadqiqotlar. *RESEARCH AND EDUCATION*, 262.
22. Murodov, O. J. (2021). New design of the cotton saw cylinder on elastic bearings. *FUTURE OF SCIENCE. Kursk-2021*, 212-213.
23. Шарипов, М. С., Мардонов, С. Э., Ниёзов, Э. Д., & Аскаров, М. А. (2012). Изучение особенностей реологических свойств гелей композиций на основе

электрохимический модифицированного крахмала. *ДАН РУз*, (1), 63-66.

24. Мардонов С. Е., Тошпулотов Л. И., Муминов К. М. (2022, декабрь). Исследование влияния скорости приемного барабана кардингового станка на свойства резьбы. В *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2388, No. 1, p. 012168). Издательство IOP.
25. Совутов, М. Э., Халиков, К. М., Мардонов, С. Э., Ержанова, Д. Ж., Алланиязов, Г. Ш., & Салаева, Н. С. (2022). Зависимость изменения плотности на воздухопроницаемости двухслойных трикотажных полотен. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 43.
26. Mardonov, S. E., Toshpulotov, L. I., Erjanova, D. J., & Karimova, N. H. (2022). Изменения качественных показателей сорочечных тканей с разными составами волокна. *Современные инновации, системы и технологии*, *2*(1), 76-82.
27. Эргашевич, М. С. (2021). Разработка эффективной технологии получения крепления на основе окисленного крахмала и синтетических водорастворимых полимеров. *Глобус: технические науки*, (5 (41)), 26-29.
28. M Agzamov, I Radjabov, D Yuldashev. Research of the reasons of increased drop in cotton seeds after generation with reduced density of raw roller//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. pp.012072.
29. РАЖАБОВ, И. Я., & САФОЕВ, А. А. (2021). Определение основных параметров разработанного винтового органа очистителя мелкого сора. In БУДУЩЕЕ НАУКИ-2021 (pp. 220-223).
30. Razhabov, I., Safoyev, A., Agzamov, M., & Yuldashev, D. (2020). Cleaner of Raw Cotton with a Screw Working Body. Saudi Journal of Engineering and Technology, 5(10), 361-365.
31. РАЖАБОВ, И. Я., САФОЕВ, А. А., & ПАРДАЕВ, Б. Ч. (2017). Исследование колкового шнека очистителя хлопка-сырца. In Наука молодых-будущее России (pp. 321-324).
32. 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).
33. РАЖАБОВ, И. Я., АГЗАМОВ, М. М., & ХОДЖАЕВА, М. Ю. (2022). Расчет расхода электроэнергии в процессе очистки хлопка винтовым рабочим органом. П78 МЛ-68, 397.
34. Рахмонов, И. М., & Мирзаев, А. Ш. (2021). Результаты исследований механизма перемещения материала швейной машины с упругими элементами. In Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (pp. 236-239).
35. Рахмонов, И. М., Хужаева, М., Саидова, Н., & Нодирова, М. (2019). Возможности снижения динамических нагрузок в кинематических парах механизма иглы швейной машины. Вестник магистратуры, (4-3), 22.
36. Рахмонов, И. М., & Тухтаева, З. Ш. (2016). Изучение конструкции механизмов игл различных швейных машин. Молодой ученый, (11), 445-448.

37. Муродов, О. Ж., & Рузметов, М. Э. (2021). Изучение изменения технологических показателей хлопка-сырца при складировании.
38. MURODOV, O., RUDOVSKIY, P., & KORABELNIKOV, A. Substantiation of parameters and finite element modeling of hie movement of a cotton-air mixture in a cotton separator.
39. Джураев, А. А., Собиров, К., & Муродов, О. Ж. (2005). О новом способе переработки семенного хлопка-сырца. In Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности (pp. 53-54).
40. Rosulov, R., Djuraev, A., Diyorov, H., & Berdimurodov, U. (2021). Theoretical study of the influence of the length of the spike on the cleaning effect of the fine litter cleaner. In E3S Web of Conferences (Vol. 304, p. 03038). EDP Sciences.
41. Rosulov, R. X., Juraev, A., & Norbaeva, D. V. (2018). Study of air flows in the Cross-Wine Zone RH. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 8(8), 33-39.
42. Расулов, Р. Х., Корабельников, Р. В., & Лугачев, А. Е. (2004). Исследование некоторых физико-механических характеристик хлопка-сырца применительно к модулю очистителя крупного сора. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности, (1), 16-19.
43. Rosulov, R. K. (2022). Influence of the Gap between the Serrated Drum and the Bars on the Mechanical Cleaning of Raw Cotton. Russian Engineering Research, 42(10), 983-986.
44. Jumayevich, M. O., & Choriyevich, P. B. (2022). Determination of the Reaction During the Interaction of Cotton Flyers with the Multifaceted Network Surface of the Small Lot Cleaner. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 12, 75-79.
45. КУЛКОРАЕВ А.Х, МУРОДОВ О.Ж., РУЗМЕТОВ М.Э. Взаимодействие хлопка сырца с сеткой от технологических режимов. 5-я Всероссийская научная конференция Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее. Том 1(4). С.342-350