

Пневмоочистка Хлопковых Семян

Р. К. Джамолов¹, М. М. Акрамов², А. Р. Абидова³

Аннотация: В статье представлены преимущества очистки семян хлопчатника перед линтом и результаты анализа технологического оборудования, в результате чего предложено новое оборудование.

Ключевые слова: семена, опушенные, джинирования, линтерования, очистка, сорные примеси.

Семена хлопчатника на хлопкоочистительном заводе подвергается после джинирования дальнейшей обработке, состоящей из процессов очистки семян от посторонних примесей, линтерования и сортировка и обеззараживания.

Посторонние примеси, содержащихся в хлопке-сырце и вместе с семенами и засоряют их.

Семена после джинирования бывают засорены крупным песком, сором, пылью, случайно попавшими металлическими предметами и мелкими камешками. Кроме того, в массе семян встречаются неполноценные семена (шуплые и неразвитые), которые в процессе транспортировки их винтовыми конвейерами и элеваторами и дальнейшей обработки могут дробиться и повышать засоренность вырабатываемого линта [1, 2].

В массе семян могут также частично содержаться и отдельные дольки хлопка-сырца, провалившиеся с семенами в сборный винтовой конвейер, отводящие семена от батарей джинов степень чистоты линта является очень важным фактором, особенно, если линт предназначается для использования в целлюлозной промышленности.

Известен пневматические семяочистители СХА-10 [3] состоящих из собственно семяочиститель, вентилятор и циклона. Выходящие из джинов семена сборным шнеком подаются к ковшовому элеватору, которой поднимает их и загружает в питающий винтовой конвейер семяочистителя. Винт конвейера имеет разрыв винтов, благодаря чему в жалобе образуется некоторое скопление семян, образующих как бы пробку.

Именно поэтому семена потоком воздуха не выдувается обратно в питающий конвейер. Семена, пройдя участок образования семенной пробки, скатываются по наклонной плоскости лотка, попадают под действие воздушного потока, нагнетаемого вентилятором по воздухопроводу, и поднимаются вместе с воздухом по вертикальному камеру в разделительную камеру.

В камере имеющий значительно большой объем, чем вертикальный камера, вследствие резкого понижения скорости воздуха происходит отделения полноценных семян от посторонних примесей. Здоровое полноценные семена, удельный вес которых больше удельного веса шуплых семян и мелких сорных примесей, оседают вниз и концевой частью винтового конвейера выносятся из машины и затем транспортируется к распределительному винтовому конвейеру батареи линтеров.

¹ “Научный центр хлопковой промышленности”АО, руководитель отдела, д.т.н, профессор Республика Узбекистан, г. Ташкент.

² Ферганский политехнический институт, ассистент Республика Узбекистан, г. Фергана

³ Научный центр хлопковой промышленности”АО, специалист отдела, к.т.н, Республика Узбекистан, г. Ташкент



Недостатком известной конструкции является сложность конструкции и энергоемкость.

Самым близком аналогом является разделительная камера пневмоочистителя хлопковых семян [4]. Разделительная камера пневмоочистителя хлопковых семян, в виде неравнобокой трапеции и имеет входное для семян и выходное для воздуха с сором отверстия ступенчатую заслонку с щелевым отверстием между ступенями, боковые щели для поддува воздуха в камеру и шлюзовой затвор для вывода очищенных семян. Семена и сорные частицы через отверстие попадают в камеру и ударившись о заслонки теряют свою скорость. При этом семена под действием силы тяжести осаждаются и двигаясь по наклонной стенке, через шлюзовых затвор выводятся из камеры. Воздух с сором, пройдя сквозь щелевое отверстия причем боковые щели служат для поддува, посредством которые осуществляется дополнительным очистка семян от сора. Недостатком известного пневмоочистителя хлопковых семян является низкая очистительный эффект.

С целью более эффективной очистки семян в предлагаемом устройстве хлопковых семена в камеру поступает через элеватора и воздух и сор отсасывается через вентилятор.

Поставленная цель решается путем что в камере имеет заслонка для регулировки входящие и выходящие семенная и отсасывающего воздуха а входящие и выходящие трубопровод под 45° сетки камеры под для очистки семян под 20° .

Предлагаемая конструкция поясняется чертежом, где на рис.1. представлена общая схема пневмоочистителя хлопковых семян.

Пневмоочиститель хлопковых семян содержит:

1. Сборный шнек от джина.
2. Элеватор.
3. Шахта от элеватора.
4. Заслонка.
5. Трубопровод для поступления чистого воздуха к очистителю.
6. Наклонная решетка регулирования отвода воздуха.
7. Заслонка.
8. Устройство для очистки семян.
9. Шнек распределитель линтеров.
10. Линтер.
11. Трубопровод от очистителя к вентилятору.
12. Вентилятор.
13. Трубопровод от вентилятора к циклону.
14. Циклон.
15. Рама для циклона.



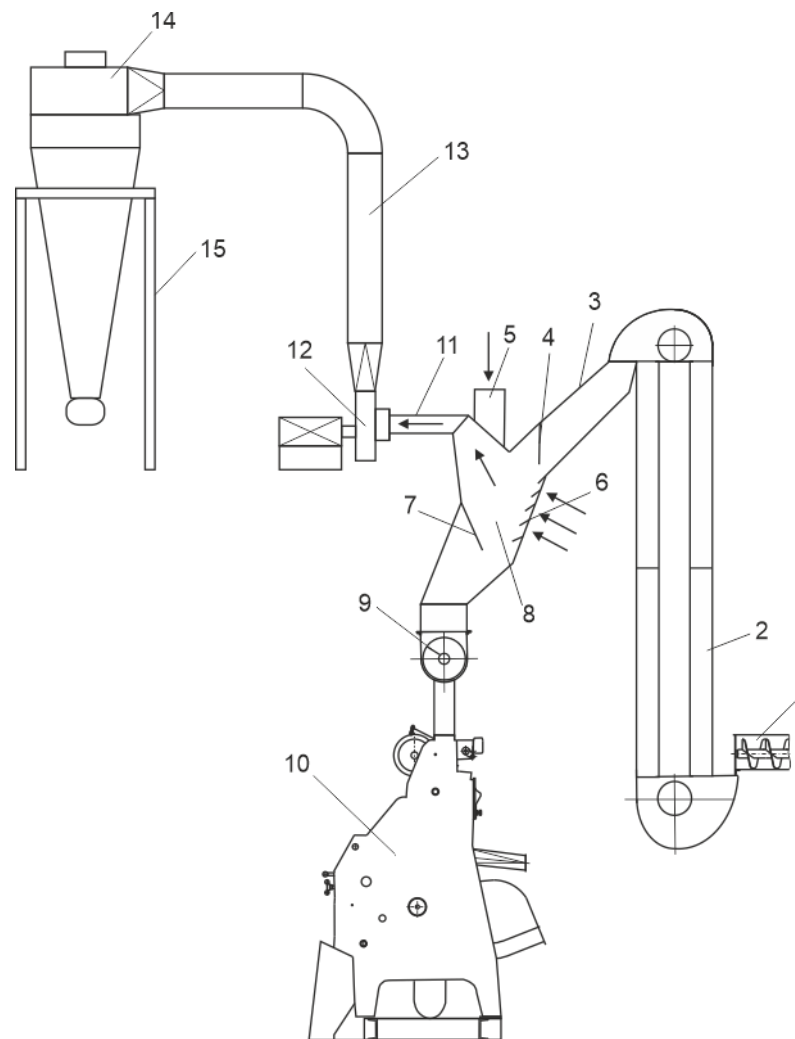


Рис.1. Технологическая схема установки пневмоочистителя семян.

Пневмоочиститель хлопковых семян работает следующим образом: семена и сорные примеси выходящий от джина сборным шнеком 1 поступает в горловину элеватора 2, семена ковшами элеватора 2 поднимается вверх через головки элеватора семена выгружаются в шахту 3 с заслонкой 4 поступления семян регулируется в устройство для очистки семян 8. Вентилятора 12 через трубопровод 11 отсасывается запыленный воздух, чистый воздух семяочиститель поступает по трубопроводу 5 и наклонной решетке 6 который регулируется поступления чистого воздуха в семяочиститель 8 выходящие семена от семяочистителя регулируется заслонкой 7. Далее семена поступает сборный шнек 9 от него линтерная машина 10 для линтерования. А загрязненный воздух отсасывается через вентилятор 12 по трубопроводу 13 поступает в циклон 14. В циклоне очищенный воздух выбрасывается в атмосферу а сорные примеси собираются в мешок.

Настоящий время пневмоочиститель семян изготавливается и готовится к проведению экспериментов.

Литературы.

1. R.K.Djamolov, M.M.Akramov, A.R.Abidova. Paxta zavodida chigitni tozalash va uni amalga oshirishning texnik vositalari tahlili. Ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 25-26 iyun, 2024 yil Fargona-2024.
2. Djamolov R.K., Akramov M.M., Abidova A.R. Chigitni linterlashdan oldin tozalash uskunasi ishlab chiqish. Scientific-technical journal. ФарПИИ ИТЖ, 2024, Т.28. спец.выпуск №15.
3. Б.И.Рогов, Г.Д.Джаббаров и др. Первичная обработка хлопка. «Легкая индустрия». Москва 1965. Стр.190-191.



4. АВТ.СВ. №342952.
5. Rayimjonovich M. A. Improvement of Operational Characteristics Crankshafts Made of High-Strength Cast Iron //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 56-63.
6. Rayimjonovich M. A., Ogli A. M. M. FEATURES OF PRODUCTION PROCESSES BODY CASTINGS MADE OF HIGH-STRENGTH CAST IRON //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2023. – Т. 3. – №. 05. – С. 4-12.
7. Рубидинов Ш. Ф. У. и др. МАТЕРИАЛЫ ТРИБОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЭРОЗИОННЫЙ ИЗНОС //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 480-486.
8. Қосимова З. и др. ТОЧНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОРШНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБОРА ЗАГОТОВКИ //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 11. – С. 418-426.
9. Косимова, З. М., & Акрамов, М. М. Ў. (2021). Технологические особенности изготовления поршней. *Scientific progress*, 2(6), 1233-1240.
10. Akramov, M., Rubidinov, S., & Dumanov, R. (2021). METALL YUZASINI KOROZIYABARDOSH QOPLAMALAR BILAN QOPLASHDA KIMYOVIY-TERMIK ISHLOV BERISH ANAMIYATI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(10), 494-501.
11. Тураходжаев Н. Д. и др. ОҚ ЧЎЯННИНГ БАРҚАРОР СТРУКТУРАСИНИ ТАЪМИНЛАЙДИГАН ТЕХНОЛОГИЯ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА УНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ШАРОИТИДА ЖОРИЙ ҚИЛИШ //Journal of Advances in Engineering Technology. – 2020. – №. 1. – С. 42-49.
12. Nomanjonov S. et al. STAMP DESIGN //Экономика и социум. – 2019. – №. 12 (67). – С. 101-104.
13. Rubidinov S. G., Mamirov A. R. The Influence of the Geometry of the Cutting Tool and Feed on the Height of Surface Irregularities and the Shape of Irregularities //Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science. – 2024. – Т. 2. – №. 6. – С. 231-237.
14. Tursunov S. T., Rubidinov S. G. Wear-Resistant Metal-Like Connections //Miasto Przyszłości. – 2024. – Т. 49. – С. 865-869.
15. Rubidinov S. G., Gaynazarov A. T., Xamdamov S. T. Assessment of a Developed Manual Drilling Machine for Little Scale Operation //Miasto Przyszłości. – 2024. – Т. 48. – С. 1242-1249.
16. Рубидинов Ш. РАЗРАБОТКА НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КЛЕЕВЫХ ВЕЩЕСТВ //Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions". – 2023.
17. Yulchieva S. B. et al. Gas thermal and galvanic coatings on the surface of parts. – 2023.
18. Talibovich T. S. et al. Technologies of the chemical industry and the requirements for them //Texas Journal of Engineering and Technology. – 2023. – Т. 20. – С. 32-35.
19. Rubidinov S. G. Automation of Assembly and Installation Processes in Mechanical Engineering //American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture (2993-2637). – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 141-145.
20. Шохрух Г. У. Р., Гайратов Ж. Г. У. Анализ теории разъемов, используемых в процессе подключения радиаторов автомобиля //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 9. – С. 162-167.
21. Teshaboyev A. M., Meliboyev I. A. Types and Applications of Corrosion-Resistant Metals //Central asian journal of theoretical & applied sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 15-22.



22. Тешабоев А. М., Рубидинов Ш. Ф. У. Ғайратов ЖҒУ АНАЛИЗ РЕМОНТА ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ С ГАЗОТЕРМИЧЕСКИМ И ГАЛЬВАНИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 861-867.
23. O'g R. S. G. et al. Classification of Wear of Materials Under Conditions of High Pressures and Shock Loads. – 2022.
24. O'G'Li S. G. A. et al. Ishlab chiqarish va sanoatda kompozitsion materiallarning o'rni //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 563-570.
25. Шохрух Г. У. Р., Ғайратов Ж. Г. У. Анализ технологической системы обработки рабочих поверхностей деталей вала на токарном станках //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 8. – С. 23-29.
26. Шохрух Г. У. Р., Ғайратов Ж. Г. У., Усмонов А. И. У. Анализ применения износостойких покрытий и модифицированных покрытий на рабочих поверхностях деталей //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 403-408.
27. Рубидинов Ш. Г. У., Ғайратов Ж. Г. У. Кўп операцияли фрезалаб ишлов бериш марказининг тана деталларига ишлов беришдаги унумдорлигини тахлили //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 759-765.
28. Рубидинов Ш. Ф. Ў., Ғайратов Ж. Ф. Ў. Штампларни таъмирлашда замонавий технология хромлаш усулидан фойдаланиш //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 469-473.
29. Рубидинов Ш. Ф. Ў. Бикрлиги паст валларга совуқ ишлов бериш усули //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 413-417.
30. Рубидинов Ш. Ф. У., Ғайратов Ж. Ф. У., Райимжонов Қ. Р. Ў. ИЗНОСОСТОЙКИЕ МЕТАЛЛОПОДОБНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 8. – С. 441-448.
31. Рубидинов Ш. Ф. У., Ғайратов Ж. Ф. У., Ахмедов У. А. У. МАТЕРИАЛЫ, СПОСОБНЫЕ УМЕНЬШИТЬ КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 1043-1048.
32. Mamirov A. R., Rubidinov S. G., Gayratov J. G. Influence and Effectiveness of Lubricants on Friction on the Surface of Materials //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 83-89.
33. Jalilov S., Rubidinov S., Gayratov J. Study and analysis of existing polymer binders used in the production of wood chip materials //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 538. – С. 03025.

