

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТАДЖИКИСТАНА

УДК 677.07 (575.3)+811.161.1
На правах рукописи

РУЗИБОВ ХУСЕЙН ГУЛЬМУРОДОВИЧ

**ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА И
ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКА-СЫРЦА В УСЛОВИЯХ
ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ СТРАНЫ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности
05.19.02–Технология и первичная обработка текстильных
материалов и сырья

Душанбе - 2024

Работа выполнена на кафедре «Технология текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана

Научный консультант: **Иброгимов Холназар Исломович,**
доктор технических наук, профессор
кафедры технология текстильных
изделий Технологического университета
Таджикистана, Республика Таджикистан.

Официальные оппоненты: **Обидов Авазбек Азаматович,**
доктор технических наук, профессор
кафедры технология первичной
обработки натуральных волокон
Наманганского инженерно-технологического
института, Республика Узбекистан.

Одинцова Ольга Ивановна,
доктор технических наук, профессор,
кафедры химической технологии
волокнистых материалов Ивановского
государственного химико-технологического
Университета, Российская Федерация.

Салимджанов Сангинджон,
доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник республиканского
научно-исследовательского центра шелководства
Академии сельскохозяйственных наук,
Республика Таджикистан.

Ведущая организация: Таджикиский аграрный Университет имени
Шириншоха Шотемура

Защита диссертации состоится 9.07.2024 г. в 14 часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-050 при Технологическом университете Таджикистана, по адресу: 734061, г. Душанбе, Н. Карабаева 63/3, e-mail: 6D.KOA.050 @gmail.com.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Технологического университета Таджикистана по адресу: 734061, г. Душанбе, Н. Карабаева 63/3 и на сайте Технологического университета Таджикистана www.tut.tj.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2024 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат химических наук, доцент _____ **Икромии М.Б.**

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В условиях открытого внешнего рынка и членства Таджикистана в ВТО особое значение приобретают вопросы увеличения объема производства новых сортов хлопчатника и хлопковой продукции зависит от применяемой в сельском хозяйстве и перерабатывающей отрасли техники и технологий, которые в последующем определяют параметры качества перерабатываемого хлопка-сырца и его конкурентоспособность не только на внутреннем, но и внешнем рынке.

После 90-х годов роль национального хлопкового комплекса в развитии республики стала снижаться, что привело к росту бедности, снижению качества и образа жизни населения, росту безработицы и миграции, нехватке продуктов питания собственного производства. Причиной которых являются низкий уровень материально-технического обеспечения, сокращение объема внесения удобрений и использование средств химической защиты хлопка-сырца, не соблюдения требований промышленной переработки, технологий и снижение эффективности и качества. Также непредсказуемость погодных условий во многом препятствует развитию хлопкового комплекса, снижая ее эффективность. Эти и другие проблемы требуют серьезных научных исследований и поиска эффективных путей их решения для развития хлопковой отрасли.

В современных условиях хлопковый сектор должен стать не только основой устойчивого развития национальной экономики, но и фактором расширения мирохозяйственных связей страны. Для этого необходимо, прежде всего, оптимизировать схемы размещения и повысить эффективность производства хлопка-сырца и ее промышленной переработки для внутреннего рынка и экспорта, для чего в стране имеются все необходимые условия.

В настоящее время значительно возросла необходимость применения на хлопкоочистительных предприятиях региона ресурсосберегающих технологий, снижения потерь и отходов при промышленной переработке хлопка-сырца, сокращения трудоемкости и ресурсоемкости производства.

Особое внимание должно уделяться вопросам моральной и материальной поддержки производителей хлопка-сырца. Наши недостатки заключаются в том, что в стране нет посевных семян, соответствующих требованиям действующих стандартов. Семеноводческие субъекты должны изучать все способы подготовки посевных семян. При реализации посевного материала инспекция по контролю посевных семян выдаёт сертификат и на её основе можно определить цену одного килограмма посевного материала с учетом установленных расходов.

В связи вышеизложенным необходимость проведения научных исследований, посвященных проблеме совершенствования технологии комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца и отходов производства, стала насущной, **приоритетной и актуальной задачей**. С учетом этого, исследования, посвященные совершенствованию технологии комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца и отходов производства, также приобретают особую актуальность и своевременность.

Степень разработанности проблемы. Разработка теоретических, методологических и практических вопросов повышения эффективности производства и комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца нашли отражение в научных трудах ученых Абалкина Л.И., Аганбегяна А.Г., Бушуева В.А., Виленского А.В., Румянцевой Е.Е., Львова Д.С., Спицына А.Т., Яковлева В.М., Ушачева И.Г., Красичкова В.П., Рахимова Р.К., Катаева А.Х., Пириева Дж.С., Гафурова Х., Кудратова Р.К., Вахидова В.В., Максумова А.Ж., Сангинова Б.С., Джуманкулова Х.Д., Асророва И.А., Мадаминова М.М., Самандарова И.Х., Шамсиева Б.Р., Ульдяков А.И., Фазылов Х.Ф., Сальмин К.М., Корсукова А.В. (Центральный научно-исследовательский институт хлопкоочистительной промышленности (ЦНИИХПром)), Парпиев А.П., Саидов М.С., Ахматов М. (Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности), Каравайков В.М., Сажин Б.С., Киселев Н.В. (различные ВУЗы и научные учреждения Российской Федерации), Ишматов А.Б., Саидов Х.С., Зулфганов С.З., Иброгимов Х.И., Сафаров Ф.М., Хамиджонов Х. (различные научные организации и высшие учебные заведения Республики Таджикистан) и др.

Наряду с этим, в настоящее время проблемам совершенствования технологии и

повышения эффективности производства и комплексно-глубокой переработки хлопко-сырца и научным разработкам, раскрывающим механизм использования ресурсосберегающих технологий применительно к хлопкоперерабатывающим предприятиям, учеными уделено недостаточно внимания. В связи с этим, недостаточная разработанность методологических и концептуальных подходов, научная и практическая значимость проблемы совершенствование комплексно-глубокой переработки хлопко-сырца определили выбор темы, цель и задачи диссертационного исследования.

Объектом исследования выступает хлопковый комплекс как сеть взаимосвязанных предприятий по производству и первичной переработки хлопко-сырца.

Предметом исследования являются совершенствование технологии комплексно-глубокой переработки хлопко-сырца и ее отходов.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является повышение эффективности комплексно-глубокой переработки хлопко-сырца, отходов производства и совершенствование техники, технологии.

Для достижения этой цели поставлены и решались следующие основные задачи:

- усовершенствование методики оптимизации размещения и роста эффективности комплексно-глубокой переработки хлопко-сырца и волокнистых отходов в регионе, на основе сочетания агробиологических, технологических и организационно-экономических факторов зонирования рационального размещения длинноволокнистых сортов хлопчатника, позволяющих выделить зоны выращивания хлопчатника преимущественно с I, II и III типов хлопкового волокна;

- обоснование перспективность расширения зон выращивания новых селекционных сортов хлопко-сырца в регионе с учетом сравнительного анализа показателей качества хлопко-сырца с применением международного метода ценообразования, позволившего установить приоритетность выращивания данных сортов преимущественно в Вахшской зоне Хатлонской области Республики Таджикистан;

- разработка мокрого способа определения выхода хлопкового пуха и безотходной очистки циклонного мусора;

- разработка способа по производству удобрений, кормов, многослойных нетканых полотен, и эластичных покрытий из волокнистых отходов хлопкоочистительных предприятий;

- на основе изучения качественных показателей хлопкового волокна и волокнистых отходов и влияния температуры на ее изменения, разработать нового угольного теплообразователя, позволяющей обеспечить необходимую температуру сушильного агента, экологически чистого горячего воздуха для сушильного барабана;

- разработка электросберегающего устройства в шахте бункера питателя для равномерной подачи, предварительного нагрева и предотвращение зажгученности волокнистых связей частиц хлопко-сырца и максимального сохранения природного цвета волокна;

- разработка нового устройства для повышения надежности колосниковых решеток пильного джина и разделения семян по фракциям;

- усовершенствование методики экологического обеспечения технологических оборудований и очистки атмосферных выбросов комплексно-глубокой переработки хлопко-сырца;

- разработка модели контроля и обеспечения качества процесса комплексно-глубокой переработки хлопко.

Методика исследования. В работе применялись теоретические и экспериментальные методы исследований. Основой исследования послужили фундаментальные труды представителей различных технических школ и направлений, предпосылки и современные научные разработки, монографические и диссертационные исследования, научные выводы и предложения отечественных и зарубежных ученых по проблемам совершенствование технологии переработки хлопко-сырца и отходов производства. В процессе исследования были использованы диалектический и логический методы при постановке цели и задач исследования, разработке выводов и предложений.

В теоретических исследованиях использовались положения теоретической механики, механической технологии волокнистых материалов, методы математического

планирования эксперимента, математической статистики. В экспериментальных исследованиях применялись микроскопические методы анализа, классический и метод радиуса для измерения длины волокон, гравиметрический метод для измерения толщины волокон, пневматический метод для измерения толщины волокон (показатель микронейра), метод определения зрелости волокон поляризационным микроскопом и органолептический метод, определение прочности волокна методом разрыва одиночных волокон, метод определения цвета и блеска хлопкового волокна, метод определения количества сорных примесей и пороков хлопка, статистическая обработка результатов экспериментальных исследований проводилась с применением ПЭВМ. При определении показателей качества хлопка-сырца и её продукции были использованы действующие стандартные методики.

Информационной базой исследования послужили официальные статистические данные Агентства статистики при Президенте Республики Таджикистан, материалы Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан, годовые отчеты предприятий, нормативно-справочные материалы, а также материалы первичного учета, полученные лично автором в процессе изучения вопросов непосредственно на хлопкоочистительных предприятиях Республики Таджикистан.

Научная новизна диссертации состоит в обосновании теоретических аспектов оптимизации размещения хлопководства и совершенствовании технологии комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца. К основным результатам исследования, содержащим научную новизну, относятся следующие:

- усовершенствована методика оптимизации размещения и роста эффективности комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца и волокнистых отходов в регионе, на основе сочетания агробиологических, технологических и организационно-экономических факторов зонирования рационального размещения длиноволокнистых сортов хлопчатника, позволяющих выделить зоны выращивания хлопчатника преимущественно с I, II и III типов хлопкового волокна;

- обосновано перспективность расширения зон выращивания новых селекционных сортов хлопка-сырца в регионе с учетом сравнительного анализа показателей качества хлопка-сырца с применением международного метода ценообразования, позволившего установить приоритетность выращивания данных сортов преимущественно в Вахшской зоне Хатлонской области Республики Таджикистан;

- разработан мокрый способ определения выхода хлопкового пуха и безотходной очистки циклонного мусора;

- разработан способ по производству удобрений, кормов, многослойных нетканых полотен, и эластичных покрытий из волокнистых отходов хлопкоочистительных предприятий;

- на основе изучения качественных показателей хлопкового волокна и волокнистых отходов и влияния температуры на ее изменения, разработан новый теплообразователь, позволяющий обеспечить необходимую температуру сушильного агента, экологически чистого горячего воздуха для сушильного барабана;

- разработано электросберегающее устройство в шахте бункера питателя для равномерной подачи, предварительного нагрева и предотвращения зажугученности волокнистых связей частиц хлопка-сырца и максимального сохранения природного цвета волокна;

- разработано новое устройство для повышения надежности колосниковых решеток пильного джина и разделения семян по фракциям;

- усовершенствована методика экологического обеспечения технологических оборудований и очистки атмосферных выбросов комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца;

- разработана модель контроля и обеспечения качества процесса комплексно-глубокой переработки хлопка.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что обоснованные в работе теоретические положения, содержащиеся в ней научные предложения и рекомендации, могут быть использованы органами государственного управления, хлопководческими хозяйствами, хлопкоперерабатывающими предприятиями, проектно-

конструкторскими и технологическими бюро по хлопкоочистке, а также другими структурами хлопкового комплекса Республики Таджикистан, при разработке системных мер воздействия факторов на достижение задачи повышения эффективности комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца.

Автором получено 6 малых патентов Республики Таджикистан и 8 актов об использовании результатов научно-исследовательских работ, что подтверждает новизну и оригинальность разработанных способов и эффективность предложенных теоретических принципов.

На основе полученных данных разработаны курсы лекций, учебные пособия по дисциплинам «Первичная обработка хлопка», «Технический контроль в производстве», «Квалиметрия и управление качеством продукции», «Системы качества в отрасли» и для составления методических пособий для специальных дисциплин.

Практическая значимость выполненных в диссертационной работе исследований заключается:

- на базе сравнительного анализа ситуации и разработки карта-схемы размещения хлопководческих и хлопкоочистительных предприятий региона оценено современное состояние отрасли и выявлено технические факторы, оказывающие существенное влияние на оптимальное размещение хлопководства с учетом специфики климатических и технологических условий региона с целью повышения эффективности отрасли;

- проведен сравнительный анализ качества и оценка эффективности выращивания нового длинноволокнистого и средневолокнистого хлопка с учетом международного метода ценообразования;

- проведен тепловой расчет графоаналитическим способом и сравнительный анализ топочных агрегатов в условиях режима сушки и вариантов очистки хлопка-сырца;

- проведен расчет процесса горения местного угля и производства сушильного агента;

- проведен сравнительный анализ влияние некоторых технологических факторов на производительность, штапельную длину и на кожицу семян с волокном при дженировании;

- совершенствован импульсный вариатор в процессе дженирования и линтерования;

- проведен анализ выбросов и вредных веществ предприятия комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца;

- проведен анализ экономической эффективности комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца.

Апробация работы.

Предложенные основные теоретические, методические и прикладные аспекты диссертации приняты в виде инновационной работы на хлопкоочистительных предприятиях региона. Использование инновационной технологии для повышения эффективности хлопкоочистительных предприятий подтверждены следующим:

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Повышение экономической эффективности от использования инновационной технологии и определения величины резерва за счет ресурсосбережения в процессе подготовки хлопка-сырца к дженированию» (ООО «Сафо» района А. Джамии от 30.04.2019 г.).

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Совершенствование технологии переработки хлопка-сырца для повышения качества выпускаемой продукции и экономической эффективности хлопкоочистительных предприятий» (ООО «Сафо» района А. Джамии от 30.04.2019 г.).

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Совершенствование технологии подготовки хлопка-сырца к переработке для повышения экономической эффективности предприятий на основе разработки и внедрение топливо и энергосберегающей технологии» (АООТ «Умед-1» города Курган-тюбе от 10.10.2013 г.).

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Повышение экономической эффективности производство и переработки хлопка-сырца в регионе» (АООТ «Умед-1» города Курган-тюбе от 10.04.2017 г.).

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Повышение эко-

номической эффективности производство и первичной переработки хлопка-сырца в регионе» (на материалах хлопкового подкомплекса Хатлонской области Республики Таджикистан), Технологический университет Таджикистана от 10.04.2017 г.).

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Совершенствование конструкции подъемно-лопасных систем барабанной сушилки для сушки хлопка-сырца с целью повышения влагоотбора, качества волокна и семян» (ООО «Сафо» района А. Джами от 26.09.2018 г.).

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Совершенствование конструкции подъемно-лопасных систем барабанной сушилки для сушки хлопка-сырца с целью повышения влагоотбора, качества волокна и семян» (АООТ «Хосилот» р. Рудаки от 28.09.2018 г.).

- акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Электросберегающее устройство с предварительным нагревом хлопка-сырца» (АООТ «Хосилот» района Рудаки от 18.10.2018 г.).

- акт об использовании результатов научно-исследовательских работ «Совершенствование технологии комплексно-глубокой переработки хлопка для повышения эффективности предприятия на основе разработки и внедрение топливно-энергосберегающей технологии» (ЗАО «Джунтай-Дангара Син Силу Текстил от 16.10.2021 г.).

Публикации результатов исследований. Основное содержание диссертации опубликовано в 62 научных, научно-исследовательских работах, из них 28 – в журналах, рецензируемых ВАК при президенте РТ и РФ, 27 – в трудах и материалах Международных и Республиканских научно-практических конференций, изданы 3 монографии, получены 6 малых патентов Республики Таджикистан и 8 актов об использовании результатов научно-исследовательских работ.

Объем и Структура диссертации были определены в соответствии с поставленными целями и задачами. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы, содержит 46 таблиц, 10 рисунка. Общий объем диссертации с внесением библиографического списка литературы составляет 300 страницы.

Во введении обосновываются актуальность, цель и задачи исследования, степень его разработанности, изложены теоретические и методические основы исследования, информационная база, научная новизна, а также практическая значимость работы.

В первой главе «Аналитический обзор, состояния вопроса и постановка задачи исследований» обоснованы теоретические и методологические аспекты совершенствование технологии производства и комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца, анализированы современные технологии производства хлопка-сырца, зарубежный опыт повышения эффективности производства хлопка-сырца, современные технологии комплексной переработки хлопка-сырца, современные состояния переработки волокнистых отходов.

Во второй главе «Разработка и совершенствование способов, методов производства хлопка-сырца» анализировано эффективность размещения и роста объема производства хлопка-сырца,

выявлены факторы, влияющие на оптимальное размещение хлопководческой отрасли в регионе с учетом климатических, технологических и экономических особенностей с целью повышения эффективности производства хлопка-сырца и переработки на предприятиях за счет применения новой методологии, контроля качества, обработки данных и анализа факторов, влияющих на качество хлопчатника, материально-техническая база производства хлопка-сырца, проведен сравнительный анализ показателей качества и выявлена эффективность перспективного длинноволокнистого и средневолокнистого сорта хлопка для выращивания в регионе Таджикистана.

В третьей главе «Совершенствование технологических процессов первичной обработки хлопка» разработан эффективный теплообразователь для обеспечения тепла и влажного пара, проведен теоретический сравнительный анализ теплообразователей, определен величина резерва от применения нового теплообразователя для сушки и очистки хлопка-сырца, проведен сравнительный анализ эффективности технологического режима сушки и очистки хлопка-сырца, модернизирован бункер питателя сушилки

хлопка-сырца с электросберегающим устройством, совершенствован пыльный джин для повышения надежности колосниковых решеток и разделения семян по фракциям, проведен теоретический анализ движения решета калибровочного стана, проектирован калибровочный механизм для сортировки семян хлопка после операции джинирования, модернизирован импульсный вариатор в процессе джинирования и линтерования.

В четвертой главе «Совершенствование существующих и разработка новых способов переработки волокнистых отходов хлопкоочистительных предприятий» разработан способ комплексно-глубокой переработки хлопка и волокнистых отходов, произведен новый многослойный нетканый полотно в процессе комплексно-глубокой переработки хлопка, разработан способ производства нового удобрения в процессе комплексно-глубокой переработки хлопка, разработан способ производства эластичного нетканого полотна методом горячего прессования, разработан математический модель, описывающие применения приемлемого варианта для производства эластичного нетканого полотна и позволяющие обоснованно подходить к их выбору; разработан теория измерения выхода хлопкового пуха и безотходной очистки циклонного мусора мокрым способом, исследованы экологические аспекты комплексно-глубокой переработки хлопка, исследован процесс очистки и обеспыливание предприятия комплексно-глубокой переработки хлопка и безопасность процесса переработки посевных семян хлопчатника и обезвреживание смывных вод, анализированы выбросы и вредные вещества предприятия комплексно-глубокой переработки хлопка, разработана модель экологического управления предприятия комплексно-глубокой переработки хлопка, рассчитан экономический эффект от применения комплексно-глубокой переработки хлопка.

В пятой главе «Перспективы развития и пути повышения эффективности комплексно-глубокой переработки хлопка (четвертая национальная цель)» обоснованы меры совершенствования механизма государственного регулирования предприятий комплексно-глубокой переработки хлопка и государственной поддержки отрасли, разработаны методические рекомендации для использования инновационных технологий и модель контроля и обеспечения качества процесса комплексно-глубокой переработки хлопка.

В выводах и предложениях обобщены основные результаты диссертационного исследования.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Решение проблем перехода к модели индустриально-аграрного развития, возведенной в ранг стратегических целей развития национальной экономики на период до 2025 г., тесно связано с формированием и развитием региональных отраслевых подкомплексов. В работе оптимизация размещения рассматривается как центральное звено научно-обоснованной системы ведения эффективного хлопководства, которая не только определяет организационную структуру производства, но и позволяет применять соответствующие системы агротехнических мероприятий. Поэтому в каждой зоне размещение и производство хлопчатника связано не только с выбором оптимальных по климатическим и почвенным условиям посевных площадей, но и последовательным направлением планируемых к производству хлопка-сырца на лучшие, средние и худшие земельные участки.

В работе отмечается, что эффективность размещения производства хлопка-сырца и ее первичной переработки в значительной мере зависит от агробиологических, технологических, организационно-экономических факторов (табл. 1).

При этом следует учесть, что процесс получения длинноволокнистых сортов хлопка, как сырье для развития текстильной промышленности зависит от множества факторов, каждый из которых в отдельности или во взаимодействии оказывают существенное влияние на отдельные системы, входящие в основной процесс получения продукции.

Климатические и агробиологические факторы тесно связаны с погодными условиями данной местности, условиями почвы и соблюдением севооборота. Технологические факторы включают систему машин для подготовки почвы, посева, обработки грядок, культивации, чеканки, дефолиации и машинного сбора. Также к данным факторам отно-

сятся система техники для заготовки, транспортировки, хранения, сушки, очистки и др.

Организационно-экономические факторы определяют порядок закупки хлопка-сырца, цены на транспортировку, время хранения, проведения профилактических мероприятий в хранилищах хлопка-сырца, закупки обработочных материалов, топливо, электроэнергию, а также длительность переработки хлопка-сырца и др.

Таблица 1. - Классификация основных факторов повышения эффективности размещения производства и первичной переработки длинноволокнистых сортов хлопчатника в регионе

АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ		ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
	Производственные процессы	Сушильно-очистительные процессы	
Система семеноводства	Система машин по обработке почвы	Режим транспортировки хлопка-сырца	Спрос и предложения
Разработка и внедрение высокоурожайных районированных сортов	Системы машин для посева семян хлопчатника	Режим отделения хлопка-сырца от транспортирующего воздуха	Специализация и кооперация в хлопковом подкомплексе
Меры борьбы с вредителями и болезнями	Процессы по уходу за культурой хлопчатника	Состояние хлопка-сырца в камере сепаратора	Организация труда
Размещение хлопчатника в севообороте	Процессы по уборке урожая хлопчатника	Температурные режимы хлопка-сырца в процессе сушки	Материальное стимулирование
Система мер по охране окружающей среды	Система технических средств хлопка-сырца в бунтовых площадках	Производительность сушильного оборудования	Государственное регулирование
Капельное орошение	Режим хранения хлопка-сырца	Режим очистки сорных примесей хлопка-сырца	Кластеризация отрасли
Реализация мелиоративных мероприятий	Проведение профилактических мероприятий в хранилищах хлопка-сырца	Эффективность сушки и очистки хлопка-сырца	Развитие рыночной инфраструктуры региона

Анализ принципов оптимизации размещения производства и роста эффективности переработки позволяет выявить, что отраслевая специализация представляет собой выбор такого производственного направления, который позволяет с учетом конкретных природно-экономических условий производить максимум объема хлопка-сырца с минимальными затратами, уменьшением нерациональных транспортных перевозок хлопка-сырца, приближение промышленных предприятий к хлопкосеющим хозяйствам.

В диссертации изучен и обобщен зарубежный опыт эффективности производства и переработки хлопка-сырца, где особое внимание уделено анализу опыта Китая, США, Индии, Пакистана, Узбекистана, Казахстана и др. Рассматривая возможность использования зарубежного опыта, следует учесть, что применение опыта других стран без учета природно-климатических и почвенных условий посевных площадей будет малоэффективным.

Карта-схема размещения хлопководства и хлопкоперерабатывающих предприятий Хатлонской области приведена в рис 1. В работе показано, что Хатлонская область является одним из крупных сельскохозяйственных регионов Таджикистана и для эффективности хлопководства в регионе наиболее перспективными являются длинноволокнистые сорта хлопчатника Авесто, 9883-И, 9326-В, 750-В и средневолокнистые сорта Хучанд-05, Дусти, С-66, Флеш, Кармен и Флора с IV типом волокна с урожайностью более 30 ц/га и выходом волокна почти на 35%, а в перспективе – до 50 ц/га.

Анализ рис. 3 показывает, что в Хатлонской области границы сева длинноволокнистых сортов хлопка-сырца обусловлены по типу волокна и урожайности. При этом южные районы региона (Шаартузский, Н. Хисравский, Кумсангирский, Пянджский, а также Джаллолидин Румийский и Джиликульский), расположенные на высоте 600 м. над уровнем моря, предназначены для посева хлопчатника с I и II типом хлопкового волокна, а центральная часть Вахшской долины (Вахшский, Бохтарский, Сарбандский, Джамийский районы) наиболее благоприятна для посева хлопчатника с II типом, а часть территории Джамийского, Хорасанского и Яванского районов – для посева хлопчатника с II и III типом хлопкового волокна.

В диссертации изучен и обобщен зарубежный опыт эффективности производства и переработки хлопка-сырца, где особое внимание уделено анализу опыта Китая, США, Индии, Пакистана, Узбекистана, Казахстана и др. Рассматривая возможность использования зарубежного опыта, следует учесть, что применение опыта других стран без учета природно-климатических и почвенных условий посевных площадей будет малоэффективным.

Карта-схема размещения хлопководства и хлопкоперерабатывающих предприятий Хатлонской области приведена в рис 2. В работе показано, что Хатлонская область является одним из крупных сельскохозяйственных регионов Таджикистана и для эффективности хлопководства в регионе наиболее перспективными являются длинноволокнистые сорта хлопчатника Авесто, 9883-И, 9326-В, 750-В и средневолокнистые сорта Хучанд-05, Дусти, С-66, Флеш, Кармен и Флора с IV типом волокна с урожайностью более 30 ц/га и выходом волокна почти на 35%, а в перспективе – до 50 ц/га.

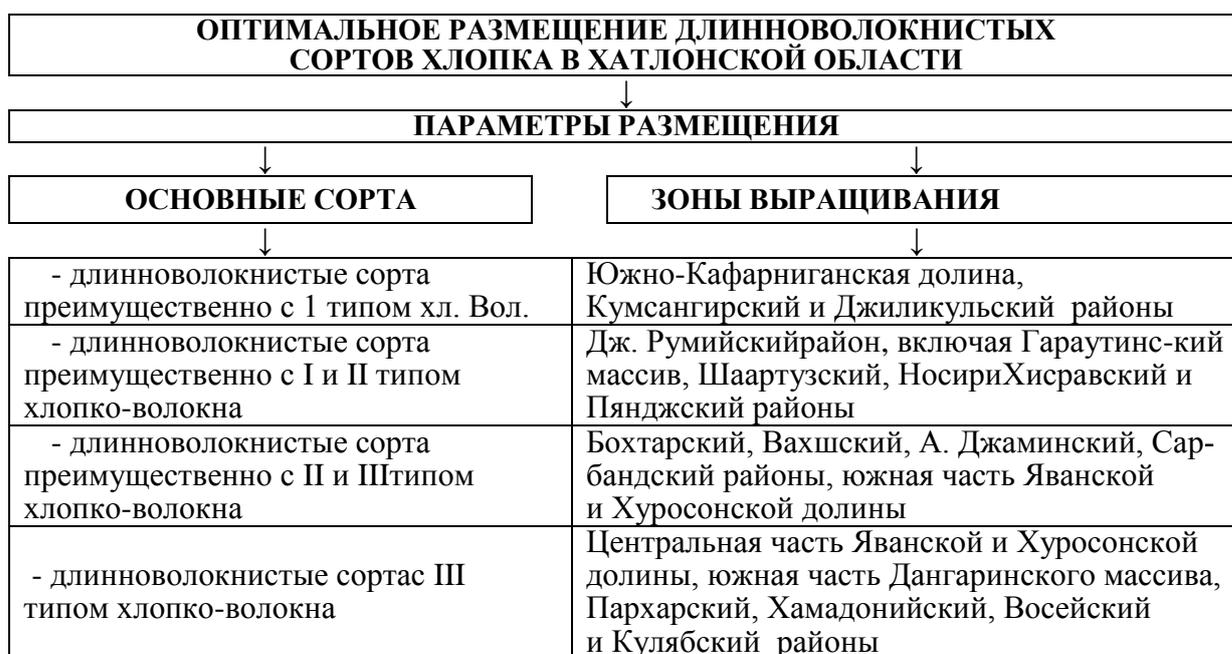


Рисунок 2.- Основные зоны перспективного размещения длинноволокнистых сортов хлопка в Хатлонской области

Для оценки эффективности функционирования и развития хлопководства важное значение имеет сравнительный анализ качества длинноволокнистого хлопкового

волокна, выращиваемые в регионе, с учетом основных параметров качества и требования к ним, которые устанавливаются действующими в республике нормативами Межгосударственного ГОСТ 3274-98 “Волокно хлопковое, ТУ” и Международного стандарта СТРТ1085-2007 “Волокно хлопковое, ТУ” (табл. 2).

Таблица 2. - Сравнительный анализ качественных показателей длинноволокнистого хлопкового волокна “Авесто” с другими сортами, выращиваемыми в Хатлонской области

Показатели качества	Длинноволокнистые селекционные сорта		
	АВЕСТО	9883-И	9326-В и 750-В
Показатели качества по международному стандарту			
Международная классификация (код)			
Сорт по цвету	AP 1	AP 1	AP1
Сорт по листу	2	3	2
Штапельная длина, дюйм(код)	1-11/32 (43)	1-1/4 (40)	1-9/32 (41)
Показатель микронейр, mic	3,8-3,9	3,9-4,0	3,9-4,0
Показатели качества по межгосударственному стандарту			
Промышленный сорт	1	1	1
Класс (засоренность)	хороший	хороший	хороший
Штапельная длина, мм	40-41	37-38	38-39
Показатель микронейр, mic	3,8-3,9	3,9-4,0	3,9-4,0
Выход волокна, %	33,3	31,5	32,0
Выход семян, %	60,8	61,8	61,5
Линейная плотность, мтекс	121	148	139
Разрывная нагрузка, гс/текс	36,3	32,4	34,1

Анализ данных табл. 2 показал, что волокно селекционного сорта хлопка “Авесто” превосходит сорта 9883-И, 9326-В и 750-В по качественным показателям. Волокно данного селекционного сорта на 2-3 мм длиннее волокна советских сортов длинноволокнистого хлопчатника, а код длины, установленный в межгосударственном стандарте, на 2-3 порядка выше. При этом первые сорта волокна “Авесто” тоньше на 18-27 мтекс сорта 9883-И, 9326-В и 750-В, соответственно, но при этом прочность волокна выше на 2,2-3,9 гс/текс.

Анализ показал, что по среднестатистическим данным фактический выход длинноволокнистого хлопкового волокна “Авесто” составил 33,3%, что на 0,7-1,3% выше, чем выход волокна селекционных сортов 9326-В, 750-В и 9883-И, соответственно. Этот показатель является основным и существенно влияет на повышение эффективности функционирования хлопководческих предприятий. При росте выхода волокна, соответственно, снижается выход семян и линейная плотность, характеризующая тонины волокна для сорта «Авеста» 121 мтекс, т.е. чем тоньше волокна, тем она длиннее. Показатель микронейра также указывает на высокую зрелость, тонины и прочности волокна этого селекционного сорта хлопчатника, а его величина должна быть ближе к промежуточным значениям показателя микронейра $3,5 \div 3,9$ mic, а по степени зрелости $1,5 \div 3,5$ mic. Как видно из табл. 3, для сорта «Авеста» значение микронейра находится в данном интервале.

В работе отмечается, что реализационная цена хлопкового волокна длинноволокнистых сортов устанавливается исходя из цены Центрально-азиатского индекса А Ливерпульской хлопковой биржи на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) до портов Дальнего Востока. Цена в котировках дана на хлопковое волокно длинноволокнистых AP1 (код 01), 3-его уровня содержания листа (код 3), штапельной длины волокна 1.3/8 (код 44). Результаты расчета отпускных цен и применения предельных размеров транспортно-реализационных затрат, связанных с реализацией хлопкового волокна в стране, приведены в табл. 3.

Таблица 3. - Структура анализа на Центрально-Азиатский хлопок длинноволокнистых сортов

НАИМЕНОВАНИЕ		СЕЛЕКЦИОННЫЕ СОРТА	
		9883-И	АВЕСТО
СОРТ		AP1/3-42	AP1-3/44
ЦЕНА НА УСЛОВИЯХ ПОСТАВКИ CFR		3196	3196,70
ДОПЛАТА (СКИДКА) ЗА СОРТНОСТЬ К БАЗИСНОЙ ЦЕНЕ		0	5,05
МИНУС РАСХОДЫ	КОМИССИОННЫЕ АГЕНТА (1,5%)	47,90	48,03
	ЗАРАБОТОК КУПЦА (2,0 %)	63,94	64,04
	ФРАХТ (ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ СРЕДНИЕ)	60,0	60,00
ИТОГО		171,90	172,07
ЦЕНА НА УСЛОВИЯХ ПОСТАВКИ FOB		3024,80	3030,13

Анализ показал, что при данной структуре анализа на центрально-азиатский хлопок длиноволокнистых сортов по котировкам Ливерпульской хлопковой биржи на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) до портов Дальнего Востока, базисная цена сорта по коду AP1- 3/42 на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) по состоянию на 14 августа 2008 года, при индексе котировки - 145,0, цена хлопкового волокна составляет 3196,70 доллара США за тонну. При определении объема переработки и реализации рекомендуемого сорта «Авесто» ($3330 \text{ т} = (10000 \times 33,3) / 100$) следует учесть, что подсчет цены и объем выручки от реализации волокна сорта «Авесто» производится аналогично другим сортам с той разницей, что к реализационной цене этого сорта добавляется 0,25 пунктов котировки из-за длины этого волокна и определяется по формуле:

$$Ц_i = (\text{Индекс котировки} + 0,25 \times 22,0462) - 3,5\% - 60 \text{ долл. США} \quad (1)$$

Поставляя соответствующие данные, рассчитываем цену одной тонны волокна, равной 3030,13 долл. США ($(145,0 + 0,25 \times 22,0462) - 3,5\% - \60) и стоимость всего выработанного объема волокна, составляющей 10090332,9 долл. США ($3330 \text{ т} \times 3030,13 \text{ долл. США}$). При этом разница между выручками от реализации и экономический эффект от применения рекомендуемой селекции «Авесто» взамен существующей составляет, соответственно, 410972,9 долл. США ($10090332,9 \text{ долл. США} - 9679360 \text{ долл. США}$) и 123,41 долл. США/т ($410972,9 \text{ долл. США} / 3330 \text{ т}$) (подробный анализ приводится в диссертации). Расчеты показали, что выращивание селекционного сорта «Авесто», заготовка, первичная переработка и выработка хлопкового волокна на базе новых технологий с обязательным соблюдением технологических режимов в пределах норм международного стандарта, является весьма эффективной.

В работе разработан новый теплообразователь, безопасный и простой по конструкции, обеспечивающей работу системы на основе сжигания природного угля, смешением атмосферным воздухом и выработки экологически чистого горячего воздуха, сушильного агента (*Рузибоев Х.Г. и др. Патент об изобр. №ТJ 956, 2018*).

Сущность предлагаемого эффективного агрегата состоит в том, что в устройстве природный уголь от бункера-накопителя через шахты и теплопроводимые двери топки поступают в камеру сжигания. При этом дверцы камеры выполнены двух стенными, между стенами которого, помещены теплопроводимые материалы из теплостойкого базальтового слоя. Затем в камере сгорания проходит процесс горения угля, и пламя максимально обогревает металлическую термостойкую цилиндрическую теплопроводящую трубу с прямоугольным вырезом и тепло, поступающий через стены трубы в камеру смешения, подачи вентилятором атмосферного воздуха, образуется сушильный агент и подается через газоподвод в сушильной машине для осуществления процесса сушки влажного хлопка-сырца.

На рис.4 показано новый способ производства экологического чистого горячего воздуха (сушильного агента) на теплообразователе. Порядок работы данного устройства приведены в диссертации.

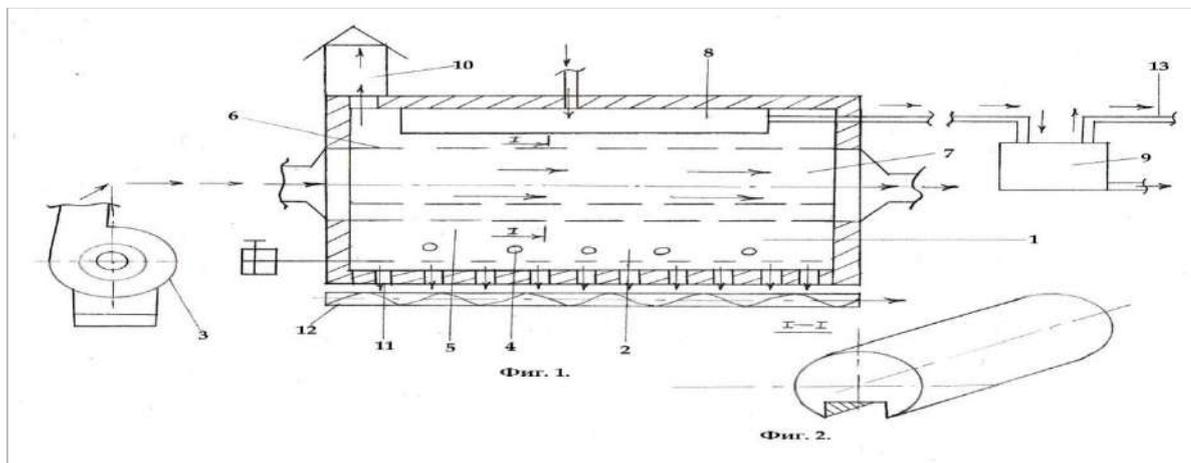


Рисунок 3.- Теплообразователь для обеспечения тепла и влажного пара

На фиг. 2 показано схема продольного разреза металлической термостойкой цилиндрической тепло проводимой трубы с прямоугольным сечением (1-1). При применении нового теплообразователя экономический эффект составит 2617,6 сомони/смену (подробный анализ приводится в диссертации).

В работе рассчитана величина резерва за счет снижения себестоимости от внедрения нового теплообразователя при сушке 10 тыс. т хлопка-сырца при неизменности всех статей затрат за исключением расходов на топливо и электроэнергию. Величина экономического эффекта рассчитывается как разница между затратами на электроэнергию от рекомендуемого оборудования и затраты на топливо для существующего (39312-361200), что составляет 321888 сомони.

В исследовании установлено, что количество тепла, поступающего в 2СБ-10, складывается из тепла наружного воздуха, передаваемого дополнительной поверхностью нагрева, тепла передаваемого воздуху теплообразователем и поступающего с хлопком-сырцом и его влагой. Результаты расчета показывает, что сушильный агент вырабатываемого новым теплообразователем и процесс сушки хлопка-сырца соответствуют требованиям установленного стандарта и применение безопасной и простой по конструкции угольного теплообразователя для использования на участке подготовки хлопка-сырца является эффективным.

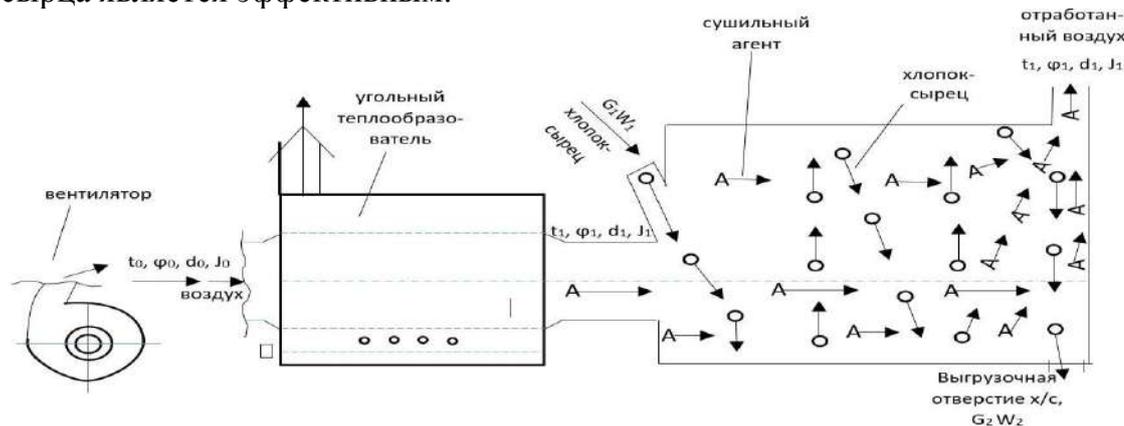


Рисунок 4. - Расчетная схема процесса сушки хлопка-сырца с применением угольного теплообразователя (установка)

Основным показателем и исходным данным теплового расчета процесса сушки хлопка-сырца является: средняя производительность по сухому хлопку-сырцу $G_2 = 7000$ кг/ч и показатель влагоотбора. Переработка хлопка-сырца селекционной разновидности Хатлон-2014 III-го промышленного сорта 2-го класса с исходной влажностью $W_1 = 17,82\%$, засоренности $Z_1 = 6,84\%$ осуществлялся в конце ноября 2020 года на ООО «Бехрузи Мурод» Вахшского района. При этом температура наружного воздуха составляло $t_0 = 12^\circ\text{C}$, $\theta_{1x/c} = 14^\circ\text{C}$, относительная влажность воздуха $\phi_0 = 68\%$. Для переработки определенной партии хлопка-сырца с исходной влажностью 17,82% со-

гласно требованию технологического регламента потребуется установить температуру теплоносителя $t_1 = 210^\circ\text{C}$. Температура хлопка-сырца после термообработки в хлопко-сушилке типа 2СБ-10 и параметры отработанного горячего воздуха определялись соответствующим средством измерений, которые получили следующие $\theta_2 = 60^\circ\text{C}$ и $t_2 = 65^\circ\text{C}$, $d_0 = d_1 = 4,3$ г/кг/сух.воздуха, $\varphi_0 = 40\%$. Далее с использованием I-d диаграммы на основе полученных данных построили процесс нагрева атмосферного воздуха. Линия АВ характеризует ход процесса нагрева воздуха в угольном теплообразователе, а ВС указывает ход процесса сушки в камере сушилki, точка С характеризует состояние отработанного воздуха после сушки хлопka-сырца. Отработанный воздух содержит повышенную влагу переходящий от материала в воздух.

Для построения процесса сушки в теоретической сушилке из точки В проводим линию $I_1 = \text{const}$ до пересечения с изотермой $t_2 = 65^\circ\text{C} = \text{const}$ в точке C_1 . Линия BC_1 показывает ход процесса термообработки хлопka-сырца в камере барабанной сушилki 2СБ-10. Затем на основе приведенного метода построения процесса сушки в теоретической сушилке¹ определили масштаб взаимосвязанных параметров диаграммы.

$$m = \frac{\mu_1}{\mu_d} \cdot 1000 = \frac{0,42}{0,22} \cdot 1000 = 1909.$$

Количество испаренной влаги в камере сушилki определяли по формуле:

$$W_{\text{вл}} = G_2 \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1} = 7000 \frac{17,82 - 10,43}{100 + 17,82} = 7000 \frac{7,39}{117,82} = 439,06 \text{ кг.}$$

В расчетах значение теплоемкости хлопka-сырца принимали по вышеуказанной литературе

$$C_2 = \frac{100C_c - W_2C_w}{100 + W_2} = \frac{100 \cdot 1,45 + 10,43 \cdot 5,0}{100 + 10,43} = \frac{197,15}{110,43} = 1,78 \text{ кДж/кг} \cdot \text{град.}$$

Удельный расход тепла на испарение влаги:

$$g_1 = (i_{\text{п}} - C_{\text{в}} \theta_1) = 2618920 - 4187 \cdot 14 = 2560302 \text{ Дж/кг} = 2560 \text{ кДж/кг}$$

$$i_{\text{п}} = 2491 \cdot 10^3 + 1968 t_2 = 2491 \cdot 10^3 + 1968 \cdot 65 = 2491000 + 127920 = 2618920 \text{ Дж/кг}$$

где, $i_{\text{п}}$ - теплосодержание пара при параметрах уходящий газов t_2 и φ_2 .

$C_{\text{в}}$ - теплоемкость воды, содержащейся в материале.

Общий расход тепла на испарение влаги

$$Q_1 = g_1 \cdot W_{\text{вл}} = 2560 \cdot 439,06 = 1123993,6 \text{ кДж/ч.}$$

Удельные потери тепла с отработавшим агентом сушки

$$g_2 = (L_{\text{yx}}(994,83 + 1,97d_2))(t_2 - t_0) = 45,4(994,83 + 1,97 \cdot 25) \cdot$$

$$(65 - 12) = 45,4 \cdot 1044,08 \cdot 53 = 2512265,3 \text{ Дж/кг} = 2512,2 \text{ кДж/кг.}$$

где, L_{yx} - расход уходящего воздуха, кг/ч;

$(L_{\text{yx}}(994,83 + 1,97d_2))$ - приведенная теплоемкость наружного воздуха,

Дж/кг·град;

Общие потери тепла:

$$Q_2 = g_2 \cdot W_{\text{вл}} = 2512,2 \cdot 439,06 = 1103006,5 \text{ кДж/ч.}$$

Потери тепла с выгружаемым хлопком-сырцом

$$g_3 = \frac{G_2 C_2}{W_{\text{вл}}} (\theta_2 - \theta_1) = \frac{7000 \cdot 1,78(60 - 14)}{439,06} = \frac{573160}{439,06} = 1305,42 \text{ кДж/кг,}$$

Общие потери тепла

$$Q_3 = g_3 \cdot W_{\text{вл}} = 1305,42 \cdot 439,06 = 573157,7 \text{ кДж/ч.}$$

Для действующего сушильного барабана без тепловой изоляции тепло, расходуемое на подогрев сушилki, при установившемся режиме незначительно, поэтому можно принять $g_4 = 0$, потери тепла через ограждения сушилki 2СБ-10 при коэффициенте теплопередачи $K = 3,36 \text{ кДж/м}^2 \cdot \text{час} \cdot ^\circ\text{C}$ составляют

$$g_5 = \frac{KF}{W_{\text{вл}}} (t_{\text{вн}} - t_{\text{нар}}) = \frac{3,36 \cdot 160,5}{439,06} (60 - 12) = 59,0 \text{ кДж/кг}$$

где, F - площадь поверхности сушильной камеры, м^2 ;

$t_{\text{вн}}$ - температура нагрева обечайки, $^\circ\text{C}$;

$t_{\text{нар}}$ - средняя температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$;

¹ С.Д. Балтабаев, А.П. Парпиев Сушка хлопka-сырца. Учебник для высших учебных заведений. - Ташкент, «Уки-тувчи», 1980, стр. 71.

Общие потери тепла

$$Q_5 = g_5 \cdot W_{вл} = 59 \cdot 439,06 = 25904,54 \text{ кДж/ч.}$$

$$\text{Тогда } \Delta = C_{в} \cdot \theta_1 - (g_3 + g_4 + g_5) = 5,0 \cdot 14 - (1305,42 + 0 + 59) = -6752 \text{ кДж/кг.}$$

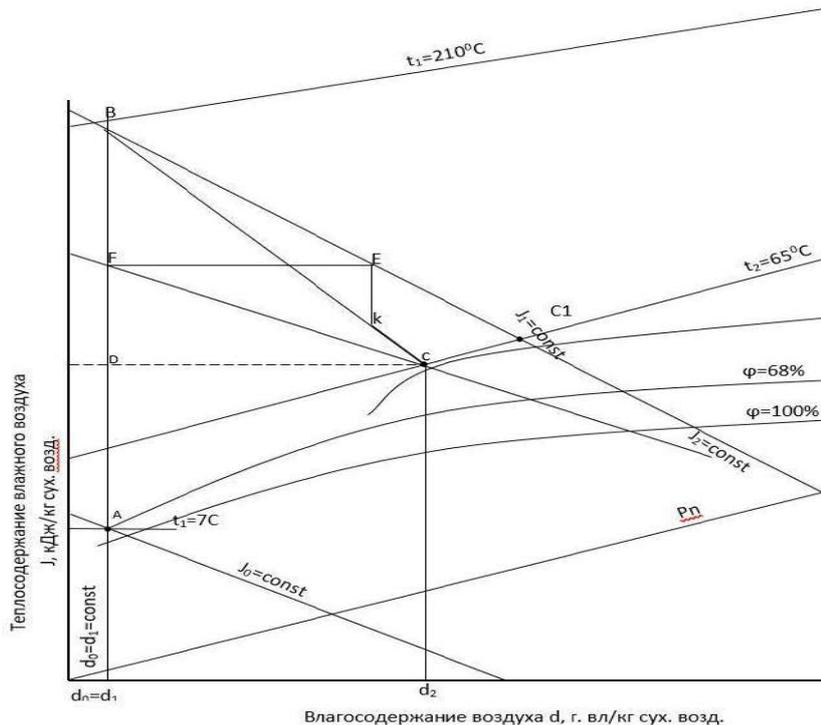


Рисунок 5. - Теоретическое изображение сушки хлопка-сырца на I-d диаграмме

Подставив Δ в формулу получим

$$EK = EF \frac{\Delta}{m} = 300 \cdot \frac{-6752}{1909} = -3,6 \text{ мм.}$$

Прямая проведенная через точки К и В до пересечения с изотермой $t_2 = 65^\circ\text{C}$, даст изображение процесса измерения состояния в действительной сушилке в виде линии ВС, последующее измерение отрезка $CD=230$ мм показывает удельный расход сухого воздуха

$$l = \frac{1000}{C_{дм} d} = \frac{1000}{230 \cdot 0,22} = \frac{1000}{50,6} = 19,76 \text{ кг/кг.}$$

где, μd -масштаб влажностного содержания воздуха.

Общий расход сухого воздуха $L = l \cdot W_{вл} = 19,76 \cdot 439,06 = 8675,82 \text{ кг/ч}$,

тогда расход влажного воздуха:

$$V = L \cdot \vartheta_{пр} = 8675,82 \cdot 0,82 = 7114,2 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Значение $\vartheta_{пр}$ ($\text{м}^3/\text{ч}$) находим по $t_0, \varphi_0(\%)$ приложение 3².

Измерение отрезка $AB=700$ мм характеризует удельный (g) и общий (Q) расход тепла в сушилке:

$$g = m \frac{AB}{CD} = 1909 \frac{700}{230} = 5810 \approx 5800 \text{ кДж/кг.}$$

$$Q = g \cdot W_{вл} = 5800 \cdot 439,06 = 2546548 \text{ кДж/кг.}$$

Общий суммарный расход тепла:

$$\sum Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 = 1123993,6 + 1103006,5 + 573157,7 + 0 + 25904,54 = 2826062,34 \text{ кДж/ч.}$$

Удельные суммарные затраты тепла на 1 кг испаренной влаги

$$\sum g = 2560 + 2512,2 + 1305,42 + 0 + 59 = 6436,62 \text{ кДж/кг.}$$

КПД сушилки с учетом использования угольного теплообразователя

² С.Д. Балтабаев, А.П. Парпиев Сушка хлопка-сырца. Учебник для высших учебных заведений. – Ташкент, «Укитувчи», 1980, стр. 146.

Таблица 5 - Результаты анализа содержание водорода в рабочей массы и экспериментальные значения количества летучих веществ углей

№ пробы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H ^p , % масс.	3,68	2,45	2,45	2,74	2,50	2,63	2,21	3,15	2,69	2,58
V _л ^p , % масс.	27,4	18,3	21,9	21,9	20,48	23,42	22,64	23,10	20,88	19,31

Из таблицы видно, что при содержании водорода в пределах 2,21-3,68% масс. выход летучих веществ колеблется в пределах 18,3-27,4% масс.. Для определения характера зависимости выхода летучих веществ от содержания водорода построена их зависимость.

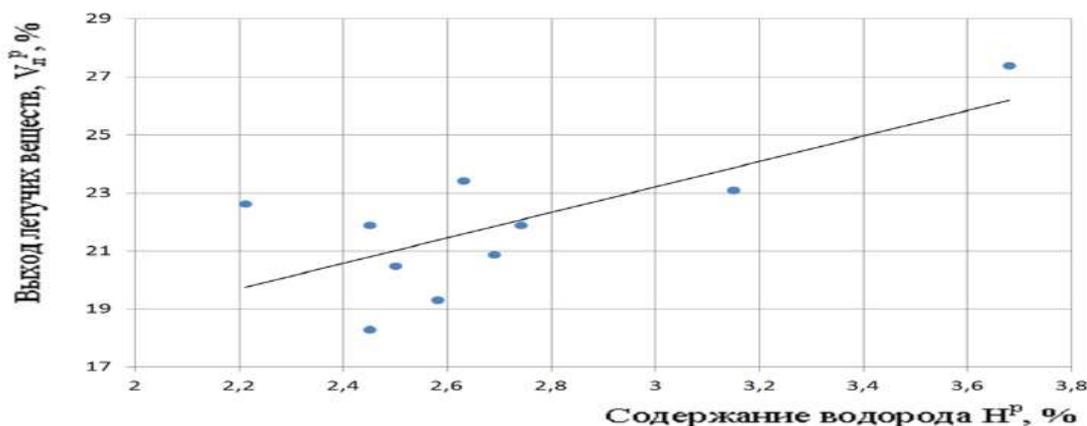


Рисунок 7 - Зависимость выхода летучих веществ от содержания водорода

Из графика видно, что с повышением содержания водорода выход летучих веществ увеличивается, что согласуется с литературными данными. Все полученные результаты сгорания топлива при различных условиях приведены в таблице 6.

Таблица 6. - Характеристика различных условий процесса горения топлива

№	Параметр Нишондиҳанда	Значение Маънои	
		$\alpha = 1,0$	$\alpha = 1,3$
1	Коэффициент избытка воздуха α Коэффисиенти зиёдати ҳаво	$\alpha = 1,0$	$\alpha = 1,3$
2	Q _{в.} ^p , кДж/кг	17880	
3	Q _{н.} ^p , кДж/кг	16834	
4	CO ₂ , кг	158,97	158,97
5	H ₂ O, кг	74,646	74,646
6	SO ₂ , кг	2,24	2,24
7	N ₂ , кг	870,436	1130,84
8	O ₂ , кг	-	79,07
9	V _г , м ³ /кг	38,88	50,65
10	Удельный вес (плотность) γ , кг/м ³ Вазни хоси (зичӣ)	1,270	1,274
11	Масса газов на 100 кг топлива, кг Вазни газҳо ба 100 кг сӯзишворӣ,	1106,3	1445,766
12	t _г , С	1455	1473
13	t _д , С	1164	1178
14	t _к , С	1450	1473

Теоретические и практические исследования показывают, что увеличение величины коэффициента избытка воздуха приводит к увеличению количества образующихся продуктов сгорания. Исходя из выше сказанного, наиболее предпочтительным вариантом является состав для воздуха: O₂ - 21 об. %; N₂ - 79 об. %; коэффициент избытка воздуха $\alpha = 1,3$. Существует вероятность того, что из-за низкого коэффициента α в процес-

се будет недостаточно кислорода, поэтому желательно установить $\alpha = 1,3$.

В работе совершенствован бункер питателя сушилки хлопка-сырца и разработан новое устройства для разрыхления для предварительной сушки хлопка-сырца (Патент об изобр. №ТJ795, 2016). Порядок работы данной технологической схемы приведены в диссертации. Предлагаемая устройства работает без применения электричество и выработки горячего воздуха осуществляется на солнечных коллекторов (9).

Подачи горячего воздуха в новое устройства для предварительного нагрева обрабатываемого материала, позволяет осуществление равномерной его подачи и предварительного нагрева обрабатываемого материала. Разработанная устройства предотвращает образования зажугченности волокнистых связей частиц хлопка-сырца и максимально сохранить природный цвет волокна.

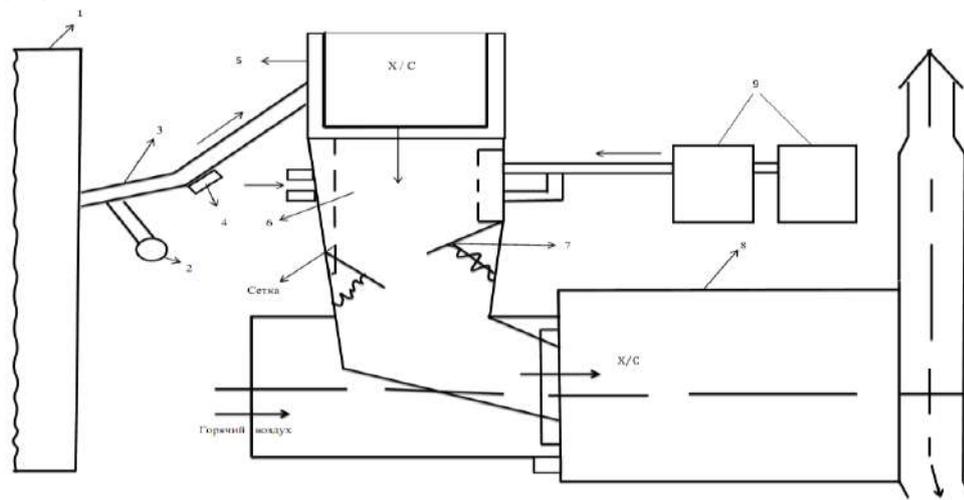


Рисунок 8.- Рекомендуемая схема сушильного цеха хлопкоперерабатывающего предприятия

В работе рассчитан экономический эффект от замены транспортируемого устройства – наклонного шнека нановогоэлектросберегающего устройства и в новом устройстве работающего без применения электричество, посредством регулирующих механизмов равномерно подается хлопок-сырец в камеру сушильной машине. В одном смене работы на сушильной машине имеющей наклонный винтовой шнек потребляет 32 кВт электроэнергии. Таким образом при использовании нового устройства от переработки 2080 тонн хлопка-сырца экономический эффект на одном хлопкоочистительном заводе составит 1232 сомони. Рекомендуемое технологическое новшество позволяет предотвращать зажугченность волокнистых связей частиц хлопка-сырца и максимально сохраняет природный цвет волокна, что улучшает качественные характеристики перерабатываемого хлопка-сырца (подробный анализ приводится в диссертации).

В работе совершенствован пыльный джин и разработан новое устройства для повышения надежности колосниковых решеток и разделения семян по фракциям (Рузибоев Х.Г. и др. Патент об изобр. №ТJ 794, 2016). Порядок работы данной технологической схемы джинирования осуществляется следующим образом: поступающий в рабочую камеру хлопок-сырец у семенной гребенки (1) в зоне А захватывается зубьями вращающихся пил (4), насаженных на вал (2) с междупильными прокладками (3) и перемещается по дуге АВ к рабочему месту колосников (5). В отличии от схемы на рис. 9, в предлагаемом устройстве заменен 131 нижних соединительных деталей (болтов) пыльного колосника на модернизированный узел для повышения долговечности колосников (6), расположенных по длине оборудования и приваренных к нижнему колосниковому брусу, имеющего проклеенную прорезиновую прокладку (7), которая предотвращает шум и вибрацию в этом участке.

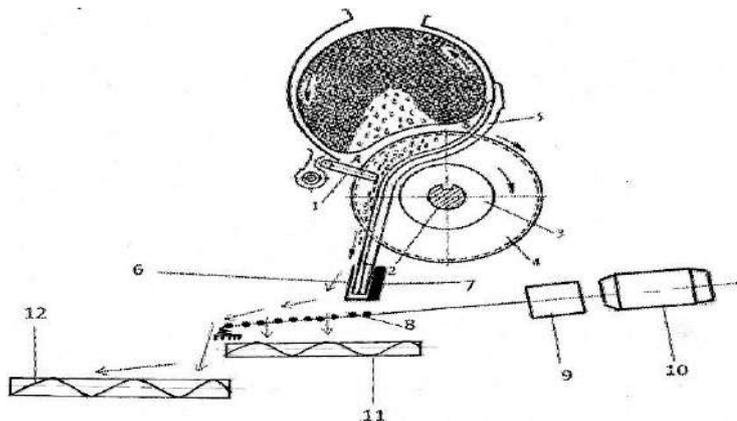


Рисунок 9. - Рекомендуемая схема пыльногоджинирования хлопка-сырца



Рисунок 10. - Схема модернизированной части пыльного джина на ООО «Сафо»

В последующем действии мотора-редуктора (10) и механизма совершающего возвратно-поступательное движение и вибрацию (9) семена сортируются в станье (8), в результате, не стандартные семена выпадают на дополнительный шнек (11) для отвода мелкозернистых семян и их транспортирования на склад технических семян. Полноценные семена выпадают на сборный семенной шнек для последующего процесса линтерования.

Таким образом, сущность предлагаемого процесса заключается в повышении долговечности колосников заменены 131 нижних соединительных деталей (болтов) пыльного колосника на модернизированный узел, расположенный по длине оборудования и приваренных к нижнему колосниковому брусу, который имеет приклеенную прорезиную прокладку для предотвращения шума и вибрации при действии мотора-редуктора и механизма совершающего возвратно-поступательные движения, где семена сортируются в станье и выпадают на дополнительный шнек для отвода мелкозернистых семян и оттуда транспортируются на склад технических семян. При этом соблюдается техника безопасности при ремонте и обслуживании пыльного джина, при попадании не стандартных пыльных колосников возможно автоматическое регулирование зазоров и сокращается время простоя оборудования при замене пыльных дисков за счет замены стандартных нижних соединительных болтов колосников.

В работе указывается, что процесс калибровка проводится во время операции джинирования, т.е. на семенах несущих на себе линт и делинт, что требует более значительного динамического воздействия, т.е. рационального сочетания сил инерции, сил вибрационного воздействия и гравитационных сил, при оптимальной геометрии движения семян. С целью обоснования преимущества предлагаемой технологии калибровки семян, рассматривается сравнительный анализ кинематических схем привода калибровочного стана.

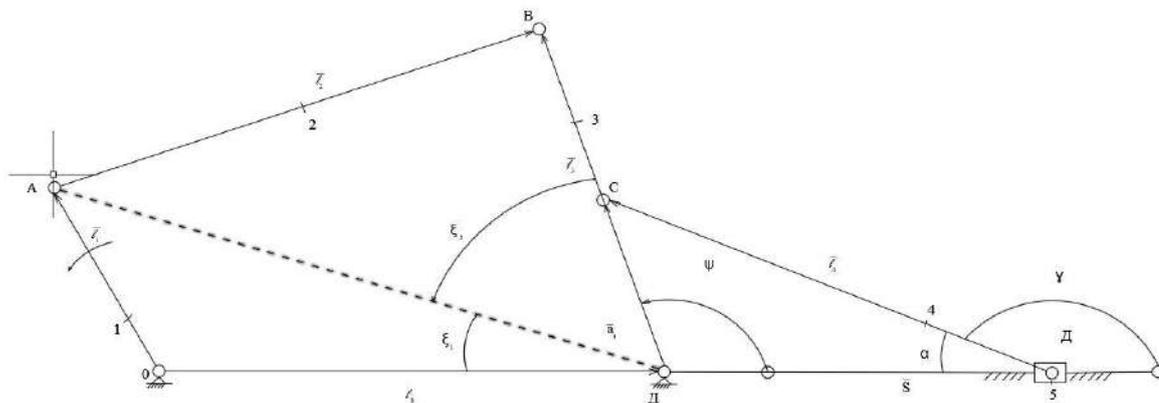


Рисунок 11. - Шестизвенный механизм центрального типа (с заданным коэффициентом быстродействия)

Подобного рода механизмы используются там, где необходимо увеличить производительность технологического процесса.

Шестизвенный механизм сложен по структуре (по сравнению с четырехзвенным, сравнительный расчет приводится в диссертации), но он обладает возможностью регулирования скорости движения холостого хода, т.е. можно сократить время холостого хода и соответственно уменьшить время одного цикла движения.

Как видно из силового и кинематического анализа двух контуров передачи движения решета при применении шестизвенного рычажного механизма вместо 4-х звенного, калибровочный стан получает дополнительную качательную движение. Благодаря чему семена также получают движение вверх и вниз. В результате которого, проходимость семян через отверстия калибровального стана значительно увеличивается, что приводит к повышению производительности в целом (подробный анализ приводится в диссертации).



Рисунок 12. – Калибровка семян хлопка после операции джинирования (установка)

Проведен исследование влияние некоторых технологических факторов на производительность пильного джина (Y_1), штапельную длину хлопкового волокна (Y_2) и на кожуцу семян с волокном при джинировании (Y_3). Исследуемые факторы, действующие в процессе джинирования:

- зазор между колосниками (X_1 , мм);
- выступ пил в рабочую камеру (на расстоянии 100 мм от места входа их в промежуток между колосниками) (X_2 , мм);
- влажность хлопка-сырца, (X_3 , %).

Получен регрессионное уравнение в раскодированных значениях переменных.

Y_1 (производительность пильного джина) = $741,37 - 39,3 \cdot 0,3 - 54,37 \cdot 0,4 + 19,7 \cdot 0,3 \cdot 0,4 - 32,62 \cdot 1,2 + 47,9 \cdot 0,3 \cdot 1,2 + 44,37 \cdot 0,4 \cdot 1,2 + 32,37 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 1,2$.

Y_2 (штапельная длина хлопкового волокна) = $28,5 - 0,5 \cdot 0,3 - 0,075 \cdot 0,4 + 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,4 - 0,3 \cdot 1,2 + 1,8 \cdot 0,3 \cdot 1,2 + 0,4 \cdot 0,4 \cdot 1,2 + 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 1,2$.

Y_3 (кожица семян с волокном при дженировании) = $0,7 - 0,2 \cdot 0,3 - 0,04 \cdot 0,4 + 0,11 \cdot 0,3 \cdot 0,4 - 0,0004 \cdot 1,2 + 0,05 \cdot 0,3 \cdot 1,2 + 0,05 \cdot 0,4 \cdot 1,2 + 0,07 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 1,2$.

Кожица семян с волокнами являются куски кожицы семян, оторванные вместе с волокном во время дженирования хлопка.

Для проведения исследований используем классическую схему планирования полнофакторного эксперимента с тремя факторами.

Рассмотрим факторный эксперимент, это означает, что мы имеем дело с тремя факторами (A, B, C) на двух уровнях: нижнем (-1) и верхнем (1). Опишем алгоритм и результаты вычислений для приведенного в таблице варианта.

Вычисляем сумму значений в каждой ячейке: (2), a, b, ab, c, ac, bc, abc.

(1) = 1,71; a = 1,21; b = 2,45; ab = 4,15; c = 1,98; ac = 1,68; bc = 2,9; abc = 3,07.

Вычисляем сумму значений всех ячеек:

$S = 1,71 + 1,21 + 2,45 + 4,15 + 1,98 + 1,68 + 2,9 + 3,07 = 19,15$.

Таблица 7 - Результаты эксперимента

Влажность хлопка сырца (%)	Зазор между колосниками, мм							
	2,6			3,6				
	Выступ пил в рабочую камеру (на расстоянии 100 мм от места входа их в промежуток между колосниками), мм			Выступ пил в рабочую камеру (на расстоянии 100 мм от ме- ста входа их в промежуток между колосниками), мм				
	40		60	40		60		
7	(2)	0,51	b	0,70	a	0,34	ab	1,20
		0,63		0,82		0,41		1,43
		0,57		0,93		0,46		1,52
16	c	0,56	bc	1,1	ac	0,65	abc	0,89
		0,73		0,94		0,49		0,95
		0,69		0,86		0,54		1,23

Вычисляем сумму квадратов всех значений в каждой ячейке:

$Sk = 1,71^2 + 1,21^2 + 2,45^2 + 4,15^2 + \dots + 3,07^2 = 17,61$.

Проводим оценку влияния всех факторов и их взаимодействий:

$3A = -(2) + a - b + ab - c + ac - bc + abc = 5,99$;

$3B = -(1) - a + b + ab - c - ac + bc + abc = 1,07$;

$3AB = +(1) - a - b + ab + c - ac - bc + abc = 2,67$;

$3C = -(1) - a - b - ab + c + ac + bc + abc = 0,11$;

$3AC = +(1) - a + b - ab - c + ac - bc + abc = -1,37$;

$3BC = +(1) + a - b - ab - c - ac + bc + abc = -1,33$;

$3ABC = -(1) + a + b - ab + c - ac - bc + abc = -1,73$.

Вычисляем «контрасты» для всех факторов:

$SS_A = \frac{(3A)^2}{3 \cdot 2^3} = 1,4$; $SS_B = \frac{(3B)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,04$; $SS_{AB} = \frac{(3AB)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,29$;

$SS_C = \frac{(3C)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,0005$; $SS_{AC} = \frac{(3AC)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,07$; $SS_{BC} = \frac{(3BC)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,07$;

$SS_{ABC} = \frac{(3ABC)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,124$;

Вычисляем контраст ошибки:

$SS_{\text{ош}} = 17,61 - 1,4 - 0,04 - 0,29 - 0,0005 - 0,07 - 0,07 - 0,124 - \frac{(19,15)^2}{3 \cdot 2^3} = -0,58$.

Вычисляем величину ошибки: $O = \frac{0,58}{16} = 0,03$,

Вычисляем расчетное значение критерия Фишера:

$$F_{1,16}^A = \frac{SSi}{o} \quad (2)$$

$$F_{1,16}^A = \frac{1,4}{0,03} = 46,6 ; F_{1,16}^B = \frac{0,04}{0,03} = 1,3 ; F_{1,16}^{AB} = \frac{0,29}{0,03} = 9,6 ;$$

$$F_{1,16}^C = \frac{0,0005}{0,03} = 0,016 ; F_{1,16}^{AC} = \frac{0,07}{0,03} = 2,3 ; F_{1,16}^{BC} = \frac{0,07}{0,03} = 2,3 ;$$

$$F_{1,16}^{ABC} = \frac{0,124}{0,03} = 4,3.$$

Табличное значение критерия Фишера $F_{2,16}^T = 3,63$.

Если расчетное значение критерия больше табличного, значит данный фактор или взаимодействие факторов оказывает существенное влияние на выбранный критерий эффективности процесса. Если расчетное значение критерия меньше табличного, значит данный фактор или взаимодействие факторов не оказывает влияния на выбранный критерий.

Определение коэффициентов линейной регрессионной модели, адекватно описывающей результаты эксперимента.

Коэффициенты данной зависимости вычисляют следующим образом:

$$a_0 = \frac{19,15}{3 \cdot 2^3} = 0,7 ; a_1 = \frac{5,99}{3 \cdot 2^3} = 0,2 ; a_2 = \frac{1,07}{3 \cdot 2^3} = 0,04 ;$$

$$a_{12} = \frac{2,67}{3 \cdot 2^3} = 0,11 ; a_3 = \frac{0,11}{3 \cdot 2^3} = 0,0004 ; a_{13} = \frac{-1,37}{3 \cdot 2^3} = -0,05 ;$$

$$a_{23} = \frac{-1,33}{3 \cdot 2^3} = -0,05 ; a_{123} = \frac{-1,73}{3 \cdot 2^3} = -0,07.$$

Проверка адекватности полученного регрессионного уравнения.

Проверку правильности полученного уравнения осуществляют, подставляя кодированные значения переменных и сравнивая результаты расчетов со средними значениями для каждой ячейки таблицы.

Таблица 8.- Проверка адекватности полученного регрессионного уравнения

Ячейка	Значения Переменных	$Y_{экс}$	$Y_{расч}$
(1)	-1, -1, -1	0,57	0,5396
a	1, -1, -1	0,81	0,6796
b	-1, 1, -1	0,40	0,3596
ab	1, 1, -1	1,38	1,2196
c	-1, -1, 1	0,66	0,6004
ac	1, -1, 1	0,96	0,8204
bc	-1, 1, 1	0,56	0,5004
abc	1, 1, 1	1,02	0,8804

С учетом выше проведенных статистических обработок эксперимента построим таблицу оптимизации (*подробный анализ приведен в диссертации*).

Таблица 9. - Таблица оптимизации

Варианты исследования	Факторы (X1,X2,X3)	Y1	Y2	Y3
1.	-1, -1, -1	838,52	31,575	0,57
2.	1, -1, -1	728,86	26,975	0,81
3.	-1, 1, -1	923,26	30,625	0,40
4.	1, 1, -1	644,72	26,025	1,38
5.	-1, -1, 1	614,08	28,175	0,66
6.	1, -1, 1	605,94	27,575	0,96
7.	-1, 1, 1	786,22	25,625	0,56
8.	1, 1, 1	828,76	31,425	1,02

Результат исследования влияние некоторых технологических факторов на производительность, штапельную длину и на кожицу семян с волокном при дженировании

состоит из построения модели комплексных критериев позволяет специалистам хлопкоперерабатывающего предприятия выбрать правильный вариант расположения колосниковых решеток пильного джина и процесса джинирования для компромиссного решения задачи оптимизации;

предложен регрессионный модель для модернизированного пильного джина в производстве (узел для повышения долговечности колосников, расположенных по длине оборудования и приваренных к нижнему колосниковому брусу, имеющего прорезиную прокладку для предотвращения шума, вибрации); на основе теоретика - экспериментальный анализ и статистической обработки данных найден оптимальный вариант процесса джинирования и рекомендован для применения (3 вар.).

В работе разработано новое устройство для импульсного вариатора передающее крутящий момент и способное плавно менять передаточное отношение в некотором диапазоне регулирования (Патент об изобр. №ТJ 18, 2005).

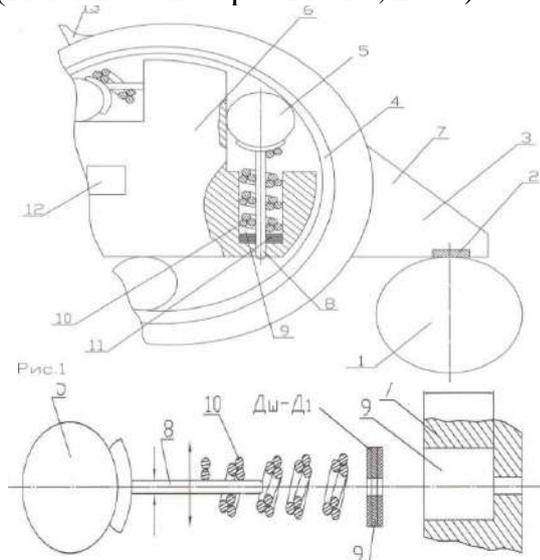


Рисунок 13. - Схема узла толкателя импульсного вариатора

По сравнению с базовым предлагаемая конструкция позволяет повысить надежность импульсных вариаторов на 20-30 %. Экономический эффект от предлагаемого устройства на одну машину в год составляет 5,300 сомони (подробный анализ приводится в диссертации).

В работе разработан способ комплексно-глубокой переработки хлопка и содержит участок переработки отходов в грубые корма, бункер, связанный через сепаратор, обеззараживатель, транспортер, бункер с дробилками (Патент об изобр. №ТJ 19, 2005).

Дробилки системой пневмотранспорта соединены со смесителем кормов, которыми посредством наклонного транспортера связан с гранулятором и складом готовой продукции. Бункер-сортировщик связан с бункером сбора отходов участка производства грубых кормов. Тем самым бункер посредством пневмоукавов закоммутирован со всеми возможными точками образования отходов хлопкопереработки, а именно сушильным барабаном, регенератором-очистителем, джино-линтерными агрегатами и бункером сортировщиком участка переработки отходов в нетканые материалы.

В тех случаях, когда отходы хлопка поступают от других заводов по хлопкоочистке в виде прессованных кип, предусмотрены кипорыхлитель и обеспыливатель с выходом на бункер. Тем самым цикл текстильной переработки хлопка-сырца и отходов завершается и наступает этап переработки отходов в грубые корма.

По новому способу (рис. 14), все отходы поточной линии по переработке хлопка-сырца в виде некондиционной волокнистой массы из бункера-сортировщика направляется в бункер сбора отходов участка кормоприготовления, далее по пневмотранспорту поступает в бункер и оттуда к дробилкам. К дробилкам также через ленточный транспортер, хранилища дополнительной участки, поступает курак хлопчатника собранных с помощью куракоборочных машин с хлопковых полей после сбора основного урожая хлопка-сырца. Раздробленная и смешанная "волокнисто-семенная" масса к обеззаражи-

вателю, где проходят термическую обработку при 130-150°C до исходной влажности 8-12 %. Масса доводится до требуемой по стандарту кормовой кондиции без добавления дополнительных кормовых добавок (например, витаминная мука, кукуруза, комбикорма, яблочная мука и т.п). Так как курак имеет всех свойств дополнительных кормовых добавок. Для длительного хранения, кормовую массу необходимо гранулировать, гранулы затариваются в мешки и направляются на хранение до 12 месяцев.

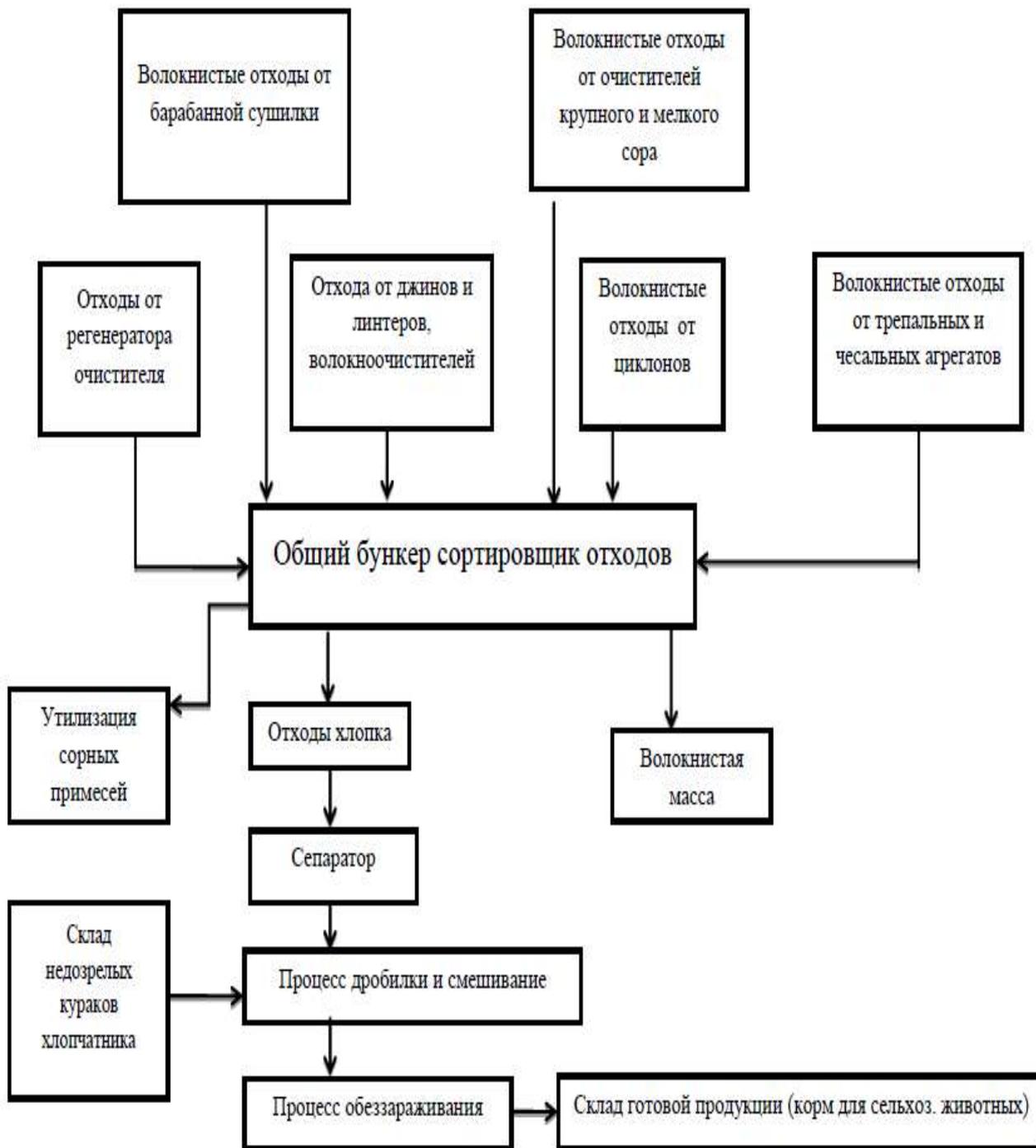


Рисунок 14. - Линия хлопкозавода по производству нового корма для животных из отходов

В комплексно-глубокой переработке хлопка-сырца последующей линией является производства хлопчатобумажной пряжи из волокнистой массы.

Волокнистая масса (улюк, циклонный пух, волокно 4 и 5 сортов) в трепально-разрыхлительном агрегате разрыхляя, очищается от сорных примесей, далее проходит

процессы чесание, ленточные машины 1 и 2 перехода, пневмопрядение в итоге полученная пряжа поступает в склад.

При производстве хлопко-шелковой смешанной пряжи волокнистые отходы натурального шелка (сдыр, нестандартные коконы и др.) проходят процесс отварки и сушки, щипание (холстообразования), резание для получения необходимой штапельной длины (20,30,40 мм), в разрыхлительно-трепальном агрегате – смешивание и очистка волокнистой массы с волокнистой массы шелка, чесание, проходят ленточные машины 1 и 2 перехода, поступает пневмопрядению. Таким образом, полученная смешанная хлопко-шелковая пряжа поступает в склад.

При производстве хлопко-шерстяной смешанной пряжи волокнистые отходы шерстопрядельной фабрики (очесь, подмет и др.) проходят процесс отварки и сушки, в разрыхлительно-трепальном агрегате – разрыхляется, смешивается и очищается волокнистая масса с волокнистой массы шерсти, чесание, изготовление ленты на ленточном машине 1 и 2 перехода, поступают пневмопрядению. Таким образом, полученная смешанная хлопко-шерстяная пряжа поступает в склад.

В технологической линии комплексно-глубокой переработке хлопка-сырца последующей технологической цепочкой является применение волокнистой массы для производства многослойного нетканого полотна трикотажным способом (вязанием).

Волокнистая масса (улюк, циклонный пух, линт и делинт, орешки и др. в трепально-разрыхлительном агрегате разрыхляя, очищается от сорных примесей, последующей из холстов изготавливается многослойный нетканый полотно трикотажным способом (вязанием).

При достаточно высоком поверхностном заполнении изнаночную сторону можно вырабатывать из хлопчатобумажной и смешанной пряжи изготовленной из волокнистой массы с целью сокращения расхода дорогостоящего сырья.

Полученный многослойный нетканое полотно является малорастяжимым и формоустойчивым к многократным растяжениям.

Таким образом, технологическая линия по переработке хлопка-сырца и волокна в режиме бехотходного производства на хлопкоочистительном предприятии, содержащая линии по переработке хлопка-сырца, джинирования, очистки хлопка волокна и пресования, линтерования, устройства по сбору и распределению отходов, линии по производству нетканых материалов, ваты, ватина и агрегаты по приготовлению кормов, отличающаяся тем, что технологическая линия переработки отходов дополнено процессом производства новой продукции.



Расми 15. – Многослойный нетканое полотно из волокнистых отходов хлопкоочистительного предприятия

Выявлено, что производство двухслойного и многослойного нетканого полотна базируется на новой линии, позволяющей ликвидировать такие трудоемкие процессы, как прядение и ткачество, резко повысить производительность труда, автоматизировать процессы производства, применять дешевое сырье и применение волокнистого отхода хлопкоочистительного предприятия позволяет увеличить ассортимент и объем выпуска нетканого полотна при одновременном снижении их себестоимости.

В работе разработан способ производства нового удобрения основой является применение циклонного мусора и других отходов (в процессе сушки и очистки) хлопкоочистительного предприятия и отход шелкомотальных предприятий в виде помет гу-

сеницы. В данном технологическом процессе пыль, выделяющаяся из переработки, состоит из органической и минеральной фракций, органическая фракция представляет собой раздробленные частицы куста или коробочек хлопчатника и массу мелких коротких волокон, последующей минеральной фракции пыли состоит из земли, песка и других посторонних примесей, которые попадают в хлопок-сырец во время уборки урожая и в период его транспортировки и хранения.

Особенность нового удобрения заключается в том, что на этом удобрении отсутствуют семена растений, благодаря чему ее можно широко использовать для выращивания домашних цветов а также в теплицах для выращивания различных сельскохозяйственных культур. Исследование проводились в районе А. Джамы 2017 году. Результаты опытов приведены в диссертации.

В работе разработан способ производства нового эластичного нетканого полотна методом горячего прессования.



Рисунок 16. - Линия хлопкозавода по производству эластичнонетканого полотна для теплозащитной прокладки и утепления пола

Процесс производства эластичного теплого нетканого полотна для теплозащитной прокладки и утепления пола состоит из подготовки сырья (волокнистого отхода хлопкозавода, линта и делинта хлопкового, вырезанных до 20 мм отходов шелка и шерсти, мелковырезанных стеблей и ветвей хлопчатника), процесса разрыхления, смешивания и сбрызгивания клейкого раствора для пропитки волокнистого слоя, настил волокнистого холста и скрепления способом горячего прессования, красильно-отделочной операции.

Хлопковый пух, линт, делинт, отходы шелка и отходы шерсти, мелковырезанные стебли и ветви хлопчатника проходят процесс разрыхления, смешивания последующим сбрызгиванием клейкого раствора для пропитки волокнистого слоя, волокнистый холст с помощью конвейера подаётся в зону горячего прессования, и готовое эластичное полотно наматывается на товарный вал, завершающим этапом является красильно-отделочная операция придания эргономических требований, которые связаны с созданием качественного внешнего вида, гигроскопичности, проницаемости, тепловых свойств, электризуемости и готовая продукция направляется в склад для хранения и реализации.

Таким образом, в линии переработки отходов применен способ производства нового изделия - эластичного нетканого полотна для теплозащитной прокладки и утепления пола путем подготовки сырья (хлопкового пуха, линта, делинта, вырезанных до 20 мм отходов шелка и шерсти, мелковырезанных стеблей и ветвей хлопчатника), процесса разрыхления, смешивания и сбрызгивания клейкого раствора для пропитки волокнистого слоя, настил волокнистого холста и скрепления способом горячего прессования, красильно-отделочной операции.

В работе проведен корреляционно-регрессионный анализ для производства эластичного нетканого полотна методом горячего прессования и найден функциональная зависимость между величинами x и y , которые получены в результате эксперимента, состоящих из следующих этапов: предварительная обработка ЭД, выбор вида уравнений регрессии, вычисление коэффициентов уравнения регрессии, проверка и построение функции результатам наблюдений.

В предварительном обработке рассчитан коэффициент корреляции, проверка их значимости и исключение из рассмотрения незначимых параметров. В качестве аппроксимирующих функций рассмотрены 8 наиболее часто встречающиеся функции.

Таблица 10. - Таблица экспериментальных данных

$j \backslash i$	j1	j2	j3	j4	j5
i1	$X_{1,1}=20$	$X_{1,2}=25$	$X_{1,3}=15$	$X_{1,4}=30$	$X_{1,5}=18$
	$Y_{1,1}=30$	$Y_{1,2}=37,5$	$Y_{1,3}=22,5$	$Y_{1,4}=45$	$Y_{1,5}=27$
i2	$X_{2,1}=60$	$X_{2,2}=50$	$X_{2,3}=55$	$X_{2,4}=52$	$X_{2,5}=58$
	$Y_{2,1}=18$	$Y_{2,2}=15$	$Y_{2,3}=16,5$	$Y_{2,4}=15,6$	$Y_{2,5}=17,4$
i3	$X_{3,1}=13$	$X_{3,2}=18$	$X_{3,3}=23$	$X_{3,4}=11$	$X_{3,5}=16$
	$Y_{3,1}=39$	$Y_{3,2}=54$	$Y_{3,3}=69$	$Y_{3,4}=33$	$Y_{3,5}=48$
i4	$X_{4,1}=7$	$X_{4,2}=7$	$X_{4,3}=7$	$X_{4,4}=7$	$X_{4,5}=8$
	$Y_{4,1}=35$	$Y_{4,2}=35$	$Y_{4,3}=35$	$Y_{4,4}=35$	$Y_{4,5}=40$
П	$\Pi_1=78$	$\Pi_2=58,5$	$\Pi_3=57$	$\Pi_4=71,4$	$\Pi_5=67,6$

где, j - варианты исследования; i - показатель сырья; $X1i$ - пух хлопковый в кг ($1 \text{ кг}=1,50 \text{ дирам}$); $X2i$ - крупный и мелкий сор в кг ($1 \text{ кг}=30 \text{ дирам}$); $X3i$ - линт и делинт хлопковый в кг ($1 \text{ кг}=3 \text{ сомони}$). $X4 i$ - связывающий элемент (клей) в кг; $Y1i$ - себестоимость хлопкового пуха (сомони); $Y2i$ – себестоимость крупного и мелкого сора хлопкоочистительного предприятия (сомони); $Y3i$ - себестоимость линт и делинта хлопкового (сомони); $Y4i$ - себестоимость связывающего элемента (клея) (сомони); Π - прибыль предприятия по производству нетканого полотна методом горячего прессования (сомони). Производство в одном оборудовании 20 м нетканого полотна составляет $\Delta t = 10$ минут. Для производства 20 м (с шириной 1м) эластичного нетканого полотна, применялось 5 кг сырья ($X1, X2, X3, X4$) и составляет 200 сом. ($B-1: 1\text{м}^2=10 \text{ сом.}, 20\text{м}=200 \text{ сом.}, \Pi=200-122=78 \text{ сомони}$).

Вычислим суммы, необходимые для расчета коэффициентов уравнения линейной регрессии и коэффициента детерминации R^2 с помощью вспомогательной таблицы.

По полученной кривой устанавливается вид приближающей функции (обычно из числа простых по виду аналитических функций: линейная, степенная, экспоненциальная

или показательная, логарифмическая, гипербола, дробно-рациональная и т.д.). Потребовав, чтобы сумма квадратов абсолютных разностей для всех точек была минимальной, найдем оптимальные параметры функции $f(x)$, если выполняется условие.

Таблица 11.- Расчетные и экспериментальные данные

x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^p	$(y_i^p - \bar{y})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
Вариант 1						
20	30	400	600	32,3	3,24	0,25
60	18	3600	1080	17,9	158,76	156,25
13	39	169	507	34,82	18,6624	72,25
7	35	49	245	36,98	41,99	20,25
$\Sigma=100$	$\Sigma=122$	$\Sigma=4218$	$\Sigma=2432$	–	222,65	249
Вариант 2						
25	37,5	625	937,5	35,375	0	4,515
50	15	2500	750	19,525	251,223	415,14
18	54	324	972	39,82	19,696	346,89
7	35	49	245	46,787	130,233	0,14
$\Sigma=100$	$\Sigma=141,5$	$\Sigma=3498$	$\Sigma=2904,5$	–	401,152	766,685
Вариант 3						
15	22,5	225	337,5	39,5	14,06	175,562
55	16,5	3025	907,5	24,5	126,562	370,563
23	69	529	1587	36,5	0,563	1105,56
7	35	49	245	42,5	45,563	0,563
$\Sigma=100$	$\Sigma=143$	$\Sigma=3828$	$\Sigma=3077$	–	186,748	1652,25
Вариант 4						
30	45	900	1350	30,4	3,062	165,123
52	15,60	2704	811,2	22,7	89,3	273,9
11	33	121	363	37,05	24,01	0,722
7	35	49	245	38,45	39,69	8,123
$\Sigma=100$	$\Sigma=128,6$	$\Sigma=3774$	$\Sigma=2769,2$	–	156,062	447,868
Вариант 5						
18	27	324	486	36,474	11,357	37,21
58	17,40	3364	1009,2	17,2	252,81	246,49
16	48	256	768	37,44	18,84	222,0
8	40	64	320	41,294	67,24	47,61
$\Sigma=100$	$\Sigma=132,4$	$\Sigma=4008$	$\Sigma=2583,2$	–	350,25	553,32

Вычислим коэффициентов детерминации по формуле (4):

$$R^2(1) = \frac{222,65}{249} = 0,894 \text{ или } 89,4\%; \quad R^2(2) = \frac{401,152}{766,685} = 0,523 \text{ или } 52,3\%;$$

$$R^2(3) = \frac{186,748}{1652,25} = 0,113 \text{ или } 11,3\%; \quad R^2(4) = \frac{156,062}{447,868} = 0,3485 \text{ или } 34,85\%;$$

$$R^2(5) = \frac{350,25}{553,32} = 0,633 \text{ или } 63,3\%.$$

Таким образом установлено, что приемлемым вариантом коэффициента детерминации (0,894, 0,523, 0,113, 0,3485, 0,633) является вариант 1 (89,4%) и применение данного варианта для производства эластичного нетканого полотна методом горячего пресования является эффективным.

В работе разработан мокрый способ определения выхода хлопкового пуха и безотходной очистки циклонного мусора.

I - этап

II - этап

III - этап

Грубая очистка циклонного мусора, процесс отжима

Средняя очистка циклонного мусора, процесс

Окончательная очистка циклонного мусора, процесс

Процесс сушки и очистки хлопкового пуха

Склад хлопкового пуха



Рисунок 17. - Схема линии переработки циклонного мусора мокрым способом

Предлагаемый способ приведен на рис. 17, циклонный мусор хлопкоочистительного предприятия в комплексно-глубоком переработки хлопка-сырца с применением кранной питьевой воды подвергается поэтапной очистке: грубая, средняя и окончательная очистка циклонного мусора, процесс отделения хлопкового пуха (волокнистой массы) от использованной воды содержащей хлопкосорных глин; окончательная очистка, процесс отделения хлопкового пуха от использованной воды.

Последующим волокнистая масса подвергается сушке и очищается от мелких частиц листьев хлопчатника, коробочек, стеблей и поступает в склад для хранения. Использованная вода поэтапной очистки с применением специальной ткани очищается от хлопкосорных глин. Эффективность способа безотходной очистки циклонного мусора заключается в том, что хлопкосорные глины с смешиванием мелких частиц листьев хлопчатника как экологически безопасным продуктом (глинном) можно реализовать для выращивания различных видов цветов. Расчеты данного способа приведены в диссертации.

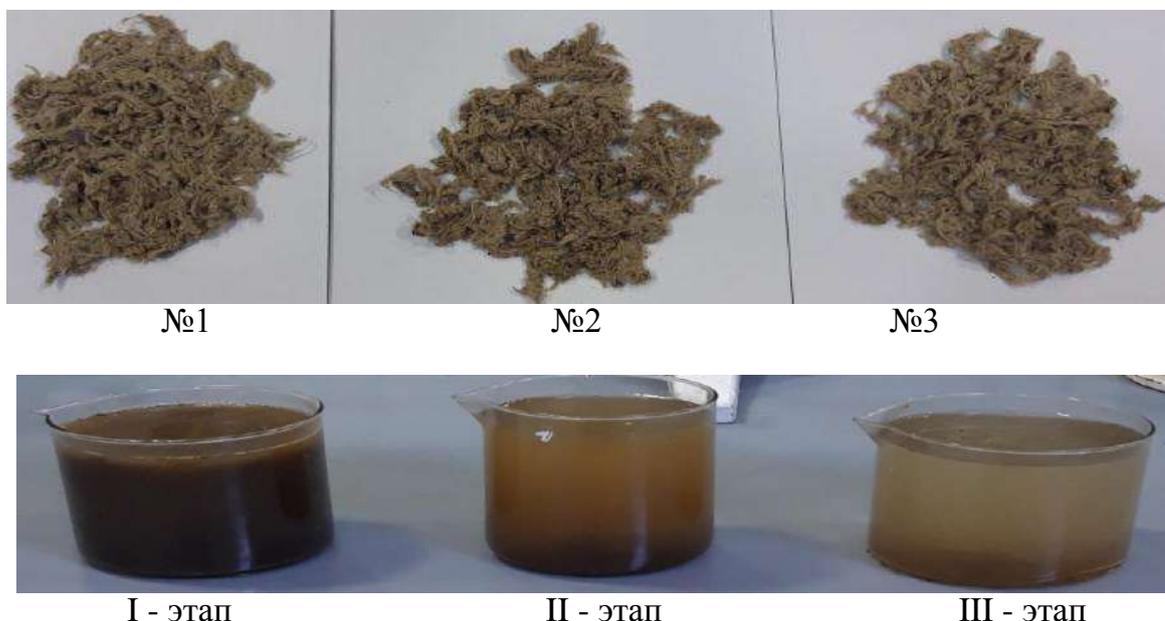


Рисунок 18. - Образцы очищенной волокнистой массы и использованная вода

Результаты анализа показывают, что при влажности циклонного мусора до 9% средний выход хлопкового пуха составил 7,52% и предлагаемая методика оценки качества мокрым способом является эффективным.

В работе исследован процесс протравливание семян хлопчатника и проводится в специально предназначенном помещении, которое находится с подветренной стороны не

ближе 200 м от жилых домов, скотных дворов, складов, продуктов питания, фуража и питьевого водоисточника.

В работе определено, что формирование схемы экологического управления на хлопководческих и перерабатывающих предприятиях региона позволит существенно улучшить экологическую обстановку в регионе, повысить эффективность производства и переработки хлопка-сырца, обеспечить охрану здоровья и безопасности труда, повысить доверие потребителей и др.

В работе рассчитан экономический эффект от применения комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца и преимуществом является использования новых средств труда долговременного применения (машин, оборудования, приборов и т.п.) с улучшенными качественными характеристиками (производительность, долговечность, издержки производства и т.д.) за срок их службы с учетом морального износа, общий экономический эффект составляет 26827,2 тыс. сомони (расчеты приводятся в диссертации).

В диссертации разработан модель контроля и обеспечения качества комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца и основными элементами модели, непосредственно влияющими на качество выпускаемой хлопковой продукции, являются: средства производства и производственный процесс. Производственный процесс состоит из технологического процесса и персонала рабочих и инженерно-технических кадров, обеспечивающих организацию и реализацию технологического процесса. Объектом обработки производственного процесса является комплексно-глубокая переработка хлопка-сырца. Средства производства при определенных параметрах конструкции и эксплуатационной характеристики обеспечивают соответствующее качество хлопковой продукции. Конструктивные параметры и эксплуатационные характеристики средств производства *формируются* при проектировании, *реализуются* при их изготовлении и *проявляются* при их эксплуатации.

Основными мероприятиями для обеспечения полной переработки и реализации производимого хлопкового волокна на перспективу (до 2025 года) с целью формирования устойчивой модели развития хлопководства и промышленности являются:

- оптимизация схем рационального использования земельно-водных ресурсов, проведение землеустроительных, землевосстановительных и мелиоративных работ;
- максимальный учет экологических аспектов развития хлопкового подкомплекса в регионах страны;
- разработка и представление инвестиционных проектов по модернизации и реконструкции действующих и строительству новых предприятий, перерабатывающих хлопковое волокно;
- разработка комплекса мер по экономическому стимулированию переработки хлопкового волокна на предприятиях республики, созданию новых прядильных, ткацких, швейных предприятий и представление соответствующих предложений Правительству Республики Таджикистан;
- формирование и развитие производственной кооперации с хлопкоперерабатывающими, прядильными, ткацкими и швейными предприятиями;
- осуществление мероприятий по улучшению технологической дисциплины на предприятиях и на этой основе повышение качества готовой продукции;
- обеспечение квалифицированными рабочими и инженерно-техническими кадрами действующих и вновь образованных отраслевых предприятий и др.

В целом, реализация вышеуказанных мер позволяет оптимизировать схемы размещения хлопкового подкомплекса, способствует повышению экономической эффективности производства и переработки хлопка-сырца и конкурентоспособности регионального хлопкового подкомплекса и промышленности.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведенные исследования позволили сделать следующие основные выводы и предложения:

1. Устойчивое и сбалансированное развитие регионов Таджикистана во многом зависит от эффективности использования их природно-ресурсного потенциала, уровня

технологического развития, степени вовлеченности трудовых ресурсов в производственный процесс, специализации и оптимизации размещения хозяйственных субъектов в соответствии с природно-климатическими и демографическими особенностями, географического расположения и характера протекания технических и экономических процессов в регионах. Несмотря на то, что теоретические положения эффективного использования материальных и нематериальных факторов регионального развития достаточно полно отражены в трудах классиков технической и экономической мысли, периодически возникает необходимость их осмысления, вызванная широким внедрением новейших технологий развития производственных процессов. Последнее также касается производству и комплексно-глубокой, безотходной переработке хлопка-сырца, эффективность которого в современных условиях во многом зависит от совершенствования и внедрения новейших достижений науки и техники в каждом конкретном регионе [А-2-4-11-29-33-60].

2. На основе анализа состояния хлопководства и хлопкоперерабатывающих предприятий в целом по республике и, в частности в Хатлонской области, установлено, что производство хлопка-сырца на 2019 году по сравнению с 1991 годом снизилось на 67,0 % или на 549,6 тыс. т при урожайности 27,4 ц/га против 17,3 ц/га. В тоже время по Хатлонской области объем производства хлопка-сырца снизился на 63,8 % или от 520 тыс. т до 188,34 тыс. т. Одной из причин уменьшения объема производства хлопка-сырца в Хатлонской области является резкое снижение объема длинноволокнистых сортов хлопчатника, производства которого снизилось с 181,78 тыс. т. в 1991 году до 0,443 тыс. т. в 2019 году. Для выполнения государственной программы по полной переработке хлопкового волокна, производимого в Республике Таджикистан на период до 2019 года (Постановление Правительства Республики Таджикистан от 3 августа 2007 г., № 392) необходимо в Хатлонском регионе увеличить объем производства длинноволокнистых сортов хлопчатника путем освоения новых земель, восстановления и реконструкции действующих оросительных систем [А-4-7-11-29-33-49].

3. На основе сравнительного анализа качественных показателей длинноволокнистого хлопкового волокна селекционного сорта «Авесто» с сортами 9883-И, 9326-В и 750-В, выращиваемыми в Хатлонской области, установлено, что по данным международного и межгосударственного стандарта хлопка-волокна сорта «Авесто» имеет более качественные показатели (выход волокна на 1,3% выше, длина волокна на 2-3 мм больше, прочность выше на 2,2-3,9 гс/текс и зрелость волокна по микронейру значительно лучше). Исходя из котировки Ливерпульской хлопковой биржи и цены от реализации одной тонны хлопкового волокна сорта AP 1 (код 01) и с учетом добавления 0,25 пунктов котировки из-за длины волокна экономический эффект составляет 123,41 долл. США. С учетом этого в перспективе выращивание в регионе данного селекционного сорта является более эффективным и рентабельным [А-9-18-28-30-50-60].

4. Результаты проведенных аналитических и теоретических исследований позволил разработать новый теплообразователь для выработки чистого горячего воздуха для сушки влажного хлопка-сырца максимально сохраняет природный цвет волокна. Установлено, что потребность хлопкоочистительных предприятий в более мощных и высокопроизводительных оборудовании удовлетворяется недостаточно, что привела к повышению себестоимости и вследствие снижения уровня фондоотдачи существующего теплообразователя ТЖ-1,5. Эти результаты подтверждаются в определении величины резерва, выраженной в росте фондоотдачи, суммарный экономический эффект от использования рекомендованных режимов переработки, применяемого на АООТ «Умед-1» за 2018 год и составил $68418,84 + 24565,86 = 92984,7$ сомони. Проведен тепловой расчет процесса сушки хлопка-сырца с применением угольного теплообразователя на основе графоаналитического способа и установлено, что расход тепла в сушилке 2СБ-10 составил 2546548 кДж/кг, а КПД сушилки 39,77%, по уравнению полученного значения КПД и по нашим расчетам имеется разница в 6,0%. Исследование процесса горения местного айнинского угля показывают, что увеличение величины коэффициента избытка воздуха приводит к увеличению количества образующихся продуктов сгорания и исходя из выше сказанного, наиболее предпочтительным вариантом является состав для воздуха: $O_2 - 21 \text{ об. } \%$; $N_2 - 79 \text{ об. } \%$; коэффициент избытка воздуха $\alpha = 1,3$. Существует

вероятность того, что из-за низкого коэффициента α в процессе будет недостаточно кислорода, поэтому желательно установить $\alpha = 1,3$ (акт об использовании результатов научно-исследовательских работ на ЗАО «Джунтай-Дангара Син Силу Текстил от 16.10.2021 г.) [А-8-10-13-20-21-27-39].

5. Усовершенствован бункер сушильного барабана хлопка-сырца, преимуществом является отсутствие потребления электричества в бункере, использование солнечных коллекторов содержащего корпуса, трехслойного прозрачного стекла, уплотнительные материалы, преобразователь солнечной энергии в электрическую, теплообразователя для выработки тепла и вентилятора для отсоса и продувания горячего воздуха в зоне питателя, вырабатываемого тепла для подачи горячего воздуха на новом устройстве для предварительного нагрева поступающего материала. Рекомендованное технологическое новшество позволяет предотвращать зажугченность волокнистых связей частиц хлопка-сырца и максимально сохраняет природный цвет волокна, что улучшает качественные характеристики перерабатываемого хлопка-сырца и повышает уровень его эффективности и конкурентоспособности. При использовании нового устройства в бункере сушильного барабана хлопка-сырца от переработки 2080 тонн хлопка-сырца экономический эффект на одном хлопкоочистительном заводе составит 1232 сомони. (акт внедрения результатов научно-исследовательской работы на ООО «Сафо» района А. Джамии от 20.02.2015 г.) [А-12-38-61].

6. Модернизирован пильный джин, сущностью предлагаемого процесса заключается в повышении долговечности колосников и заменены 131 нижних соединительных деталей (болтов) пильного колосника на модернизированный узел, расположенный по длине оборудования и приваренных к нижнему колосниковому брусу. Проведен исследование влияние некоторых технологических факторов на производительность (У1), штапельную длину (У2) и на кожуцу семян с волокном при джинировании (У3), найден оптимальный вариант (№3) процесса джинирования $У1=923,26$ кг/час, $У2=30,625$ мм, $У3=0,40\%$ (акт внедрения результатов научно-исследовательской работы на ООО «Сафо» района А. Джамии от 6.09.2014 г.) [А-22-23-27-37].

7. В теоретическом исследовании разделения семян по фракциям пользуясь полученными уравнениями и законом движения решета калибровальных станков, полученное нужное движение кинематической схемы шестизвенного механизма. Усовершенствован механизм разделения семян по фракциям, оптимизацией технологического процесса первичной переработки хлопка-сырца, за счет процесса разделения семян по фракциям с целью увеличения производительности и качества семян на основе переноса процесса калибровки семян на этап джинирования, проведен сравнительный анализ кинематических схем рычажных механизмов для реализации данного предложения (акт внедрения результатов научно-исследовательской работы на ООО «Сафо» района А. Джамии от 6.09.2014 г.) [А-17-26].

8. Усовершенствован импульсный вариатор содержащего корпус, размещенный в нем ведущий вал с задающим движением элементом и ведомый вал с установленным на нем механизмом свободного хода, качающейся толкателем с упором, связанный одним концом с задающим движением элементом, а другим с механизмом свободного хода, имеющий в себе контактирующие узлы толкателя, проходящего через полости направляющей, отличающийся тем, что направляющая выполнена ступенчатой с отверстиями разного диаметра – дно по диаметру толкателя с необходимым рабочим зазором и верхняя часть – по наибольшему диаметру составной пружины и шайбы с возможностью их сборки в направляющей для поддержания необходимой жесткости пружин под роликами муфты свободного хода, предлагаемое новое устройство в импульсном вариаторе повысить эффективность процесса джинирования и линтерования и надежность импульсных вариаторов на 20 – 30 % (акт внедрения результатов научно-исследовательской работы на ООО «Сафо» района А. Джамии от 2.09.2013 г.) [А-24-27].

9. Результаты проведенных аналитических и теоретических исследований позволили разработать технологическую линию по переработке хлопка-сырца и волокна в режиме безотходного производства на хлопкоочистительном предприятии, отличающаяся тем, что дополнено процессом производства корма для сельскохозяйственных животных (малый патент РТ на изобретения №ТТ 1430 от 30.10.2018 г.) [А-14-16-25].

10. Выявлено, что производство многослойного нетканого полотна базируется на новой линии, позволяющей ликвидировать такие трудоемкие процессы, как прядение и ткачество, с применением дешевого сырья резко повысить производительность труда. Установлено, что в линии переработки отходов применен способ производства нового изделия - эластичного нетканого полотна для теплозащитной прокладки, утепления пола и на основе математического моделирования приемлемым вариантом коэффициента детерминации (0,894, 0,523, 0,112, 0,3485, 0,633) является вариант №1 (89,4%), применение данного варианта для производства данного полотна является эффективным (малый патент РТ на изобретения №ТJ 1430 от 30.10.2018 г.) [А-19-25-52-53].

11. Разработан определения выхода хлопкового пуха и безотходной очистки циклонного мусора мокрым способом. Результаты анализа показывают, что при влажности циклонного мусора до 9% средний выход хлопкового пуха составил 7,52%, предлагаемый способ является эффективным. Доказано, что новое удобрение включает отходы в виде циклонного мусора (землю, песок, пыль, частицы листьев, мелких створок коробочек и стеблей) и совместно с отходами шелкомотальных предприятий в виде помет гусеницы, при этом отсутствие семени культур в компонентах нового удобрения объясняется тем, что циклонный мусор состоит из пыли, частиц листьев хлопчатника, земли, коротких хлопковых волокон и помет гусеницы тутового шелкопряда, в результате на основе сравнительного анализа применения рекомендуемого удобрения для выращивания цветов или овощей в теплицах содержание гомоза в почве составил 4,8% (исследование проводилась в районе А. Джамы 2017 году) [А-15-25].

12. Разработан модель экологического управления предприятия комплексно-глубокой переработки хлопка, предусматривающие реализацию организационно-технических, санитарно-гигиенических и эргономических мероприятий с целью улучшения экологической обстановки. Формирование схемы экологического управления позволит существенно улучшить экологическую обстановку, повысить эффективность производства и переработки хлопка-сырца, обеспечить охрану здоровья и безопасность труда, повысить доверие потребителей [А-36-62].

13. В целях совершенствовании технологии производства и комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца обоснованы меры государственной поддержки на перспективу, основой которых является создание благоприятных условий для обеспечения полной переработки производимого в республике хлопка внутри страны на период до 2025 г. Разработан концептуальный модель контроля и обеспечения качества процессе комплексно-глубокой переработки хлопка и наиболее результативным инструментом создания и внедрения является совершенствование элементов, подсистем и систем контроля и обеспечения качества хлопкоочистительного предприятия с целью повышения эффективности их функционирования (в пределах от 22000 до 25000 тонн хлопкового волокна [А-1-6].

14. Расчет годового экономического эффекта от применения комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца на производство составил 26827,2 тыс. сомони и производства хлопкового волокна, пряжи, ткани и швейных изделий из волокнистых отходов, многослойного нетканого полотна, эластичного материала методом горячего прессования, корма для скотов, удобрения, пуха мокрым способом является эффективным [А-61-62].

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНО В НИЖЕСЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ АВТОРА:

Статьи, опубликованные в изданиях из перечня ведущих рецензируемых журналов, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан, ВАК Российской Федерации:

[А-1] Рузибоев Х.Г. Концептуальная модель системы обеспечения качества / Рузибоев Х.Г., [Катаев А.Х., Каландаров А.Х.] // Известия академии наук Республики Таджикистан, серия ф.-м., хим. и геол. наук. - Душанбе, 2010. - № 1, с.41-48.

- [А-2] Рузибоев Х.Г. Методика анализа эффективности системы менеджмента качества хлопкоочистительного предприятия /Рузибоев Х.Г., [Каландаров А.Х.]// Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. - Душанбе, 2010, №3, с.26-34.
- [А-3] Рузибоев Х.Г. Экономический механизм стимулирования повышения эффективности и качества хлопковой продукции /Рузибоев Х.Г.// Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 6, с.41-48.
- [А-4] Рузибоев Х.Г. Система оценки показателей эффективности производства и качества хлопковой продукции /Рузибоев Х.Г.// Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 6, с.60-68.
- [А-5] Рузибоев Х.Г. Организационно-управленческие аспекты обеспечения качества продукции на предприятии /Рузибоев Х.Г., [Каландаров А.Х.]// Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 8, с.38-44.
- [А-6] Рузибоев Х.Г. Система критериев оценки эффективности менеджмента качества хлопкоперерабатывающего предприятия /Рузибоев Х.Г., [Каландаров А.Х.]// Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 8, с.44-53.
- [А-7] Рузибоев Х.Г. Порог безубыточности производства хлопка-сырца в Республике Таджикистан /Рузибоев Х.Г., [Катаев А.Х., Каландаров А.Х.]// Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук.- Душанбе: «СИНО», 2012, № 2/6(95), с.58-64.
- [А-8] Рузибоев Х.Г. Ресурсосберегающий способ первичной переработки хлопко-сырца – основа повышения экономической эффективности хлопкоперерабатывающих предприятий (на базе процесса сушки и очистки хлопко-сырца) / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И. // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2012, № 2/7(98), с.46-52.
- [А-9] Рузибоев Х.Г. Сравнительный анализ качества длинноволокнистых сортов хлопка на основе международного стандарта / Рузибоев Х.Г., Сафаров М.Х. // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе: «СИНО», 2014, № 2/3(135), с.199-204.
- [А-10] Рузибоев Х.Г. Повышение экономической эффективности от применения новой техники/ Рузибоев Х.Г.,Норов Ф.И., Холназаров М.Х.// Вестник Курган-Тюбинского государственного университета им. Н. Хисрава, г. Курган-Тюбе, Курган-Тюбе, №1/2(53), 2018, с.183-187.
- [А-11] Рузибоев Х.Г. Повышение экономической эффективности регионального хлопкового подкомплекса/ Рузибоев Х.Г.,Олимов А.Х.// Вестник «Кишоварз» государственного аграрного университета им. Ш. Шотемура, Душанбе, №2, 2018, с.65-68.
- [А-12] Рузибоев Х.Г. Повышение эффективности хлопкозавода от применения нового устройства/ Рузибоев Х.Г.,Шарипов А.Т., Абдуллозода А.К.// Вестник Бохтарского государственного Университета имени Н. Хусрава, г. Курган-Тюбе, 2 том, №1-4(57)-2018, с.82-86.
- [А-13] Рузибоев Х.Г. Резервы повышения эффективности хлопкозавода/ Рузибоев Х.Г., Ашуров М.М., Алифов С.Х.// Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №11, 2018, с.130-135.
- [А-14] Рузибоев Х.Г. Оптимизация технологии переработки хлопко-сырца и волокна/ Рузибоев Х.Г.,Ишматов А.Б., Алиев А.Б.// Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №11, 2018, с.57-63.
- [А-15] Рузибоев Х.Г. Новая методика оценки качества волокнистого отхода хлопкозавода/ Рузибоев Х.Г.,Ишматов А.Б., Шоназаров У.С.// Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №5, Ч.2, 2019, стр. 97-103.
- [А-16] Рузибоев Х.Г. Сравнительный анализ качества хлопкового волокна в процессе увлажнения/ Рузибоев Х.Г.,Джураев О.О., Лочинов Р.Т.// Вестник Таджикского

национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №9, 2019, стр. 112-118.

[А-17] Рузиев Х.Г. Теоретический анализ движения решета калибровочного стана / Рузиев Х.Г., Акрамов Б.Н. // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - Душанбе, №3, 2019, стр. 111-116.

[А-18] Рузиев Х.Г. Сравнительный анализ качества средневолокнистого сорта хлопка / Рузиев Х.Г., Мирзоализода К., Хушвактов Д. // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №9, 2019, стр. 81-86.

[А-19] Рузиев Х.Г. Моделирование процесса производства эластичного нетканого полотна / Рузиев Х.Г., Ишматов А.Б. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №4, 2020, стр. 38-44. ISSN: 2707-8000.

[А-20] Рузиев Х.Г. Тепловой расчет процесса сушки хлопка-сырца на основе применения теплообразователя, работающем на природном угле с использованием графоаналитического способа / Рузиев Х.Г., Иброгимов Х.И., Тохтаров А., Саидов Д. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №1, 2021, стр. 52-59. ISSN: 2707-8000.

[А-21] Рузиев Х.Г. Исследование процесса горения местного угля и производства сушильного агента для хлопкозаводов ПОХ / Рузиев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №3(46) – 2021. С. 109-121. ISSN: 2707-8000.

[А-22] Рузиев Х.Г. Анализ качества модернизированного пильного джина / Рузиев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №1(48) – 2022. С. 128-134. ISSN: 2707-8000.

[А-23] Рузиев Х.Г. Исследование влияния некоторых технологических факторов на кожицу семян с волокном при дженировании / Рузиев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №3(50) – 2022. С. 53-59. ISSN: 2707-8000.

[А-24] Рузиев Х.Г. Совершенствование импульсного вариатора в процессе дженирования и линтерования / Рузиев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №1, 2023, в печати. ISSN: 2707-8000.

[А-25] Рузиев Х.Г. Комплексно-глубокая переработка хлопка-сырца / Рузиев Х.Г. // Вестник Дангаринского государственного Университета. Серия технических наук. - Дангара, №1, 2023, в печати.

[А-26] Рузиев Х.Г. Проектирование процесса калибровки и сортировки семян хлопчатника на хлопкоочистительном предприятии / Рузиев Х.Г. // Вестник Дангаринского государственного Университета. Серия технических наук. - Дангара, №1, 2023, в печати.

[А-27] Рузиев Х.Г. Таҳлили муқоисавии равандҳои технологияи КАП (сравнительный анализ технологического процесса ПОХ, на таджикском языке) / Рузиев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №2, 2023, в печати. ISSN: 2707-8000.

Статьи в других журналах

[А-28] Рузиев Х.Г. Региональные особенности внедрения международного стандарта хлопка / Рузиев Х.Г., Кудратов Р.К. // Вестник Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 2014, № 1(22), с.27-34.

[А-29] Рузиев Х.Г. Факторы, влияющие на показатели развития хлопкового подкомплекса Хатлонской области Республики Таджикистан / Рузиев Х.Г., Вохидов В.В. // Вестник Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 2014, № 2(23), с.4-9.

[А-30] Рузиев Х.Г. Оценка качества хлопка-волокна на основе международного стандарта / Рузиев Х.Г., Ниезбокиев С.К., Сафаров М.Х. // Вестник Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 2014, № 2(23), с.13-19.

Статьи в материалах конференций

[А-31] Рузибоев Х.Г. Подбор технологического процесса обработки волокна и волокнистых отходов с учетом фактора надежности в режиме безотходного производства // Перспективы развития науки и образования в 21 веке / Рузибоев Х.Г., Саидов Х.С. // Материалы 2-ой Международной научно-практической конференции (г. Душанбе, 20.04.2006), Душанбе, ТТУ им. акад. М.С. Осими, 2006, с.337-340.

[А-32] Рузибоев Х.Г. Достижения высокого качества и эффективности хлопковой продукции / Рузибоев Х.Г. // Материалы научно-практической конференции молодых ученых Института экономики Академии наук Республики Таджикистан (г. Душанбе, 12.04.2009), Душанбе, 2009, с. 45-48.

[А-33] Рузибоев Х.Г. Развитие хлопкового комплекса Республики Таджикистан / Рузибоев Х.Г. // Материалы научно-практической республиканской конференции Технологического университета Таджикистана.(г. Душанбе, 22-24 апреля 2010) - Душанбе, 2010, с.176-179.

[А-34] Рузибоев Х.Г. Стандартизация продукции легкой промышленности Таджикистана в соответствии с требованиями ВТО / Рузибоев Х.Г., Наджмиддинов Б. // Материалы научно-практической республиканской конференции Технологического университета Таджикистана (г. Душанбе, 22 апреля 2013 г.), Душанбе, 2013 (на тадж. яз.), с.138-144.

[А-35] Рузибоев Х.Г. Факторы, влияющие на качество хлопкового волокна хлопкоочистительного предприятия // Проблемы и пути развития легкой промышленности Таджикистана / Рузибоев Х.Г., Наджмиддинов Б. // Материалы научно-практической республиканской конференции (г. Худжанд, 30 марта 2013), Худжанд, 2013, с.24-33.

[А-36] Рузибоев Х.Г. Экологическое управление хлопководческих хозяйств и хлопкоперерабатывающих предприятий региона / Рузибоев Х.Г., Сафаров Ф.М. // Материалы 5-й Международной научно-практической конференции Технологического университета Таджикистана (г. Душанбе, 7-8 ноября 2014), Душанбе, 2014, с.22-28.

[А-37] Рузибоев Х.Г. Модернизация колосниковых решеток пильного джина для разделения семян по фракциям и повышения качества масличных семян / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И., Абдуллоева Ф.М. // Материалы республиканской научно-практической конференции // Обеспечение стабильной продовольственной безопасности в условиях членства Республики Таджикистан во ВТО, Душанбе, Технологический университет Таджикистана, Душанбе, 13 июня, 2015, с.8-10.

[А-38] Рузибоев Х.Г. Повышение эффективности хлопкоперерабатывающих предприятий на основе применения электросберегающего устройства / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И., Иброгимзода Р.Х. // Материалы международной научно-практической конференции // Инновационное развитие Республики Таджикистан: проблемы науки и образования, Душанбе, Технологический университет Таджикистана, 18-19 декабря, 2015, с.20-23.

[А-39] Рузибоев Х.Г. Эффективный теплообразователь для обеспечения тепла и влажного пара хлопкозавода / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И., Абдусаломов С.А. // Материалы республиканской научно-практической конференции, Технологический университет Таджикистана, 28.04.18, Душанбе, с.72-75.

[А-40] Рузибоев Х.Г. Эффективное развитие хлопковой отрасли региона / Рузибоев Х.Г., Каримов О.С., Хакимов Д. // Материалы республиканской научно-практической конференции, Технологический университет Таджикистана, 28.04.18, Душанбе, с.75-78.

[А-41] Рузибоев Х.Г. Безопасность при протравливании посевных семян хлопчатника и обезвреживание смывных вод / Рузибоев Х.Г., Сафаров Ф.М., Ишматов А.Б., Каримов О.С. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Вода для устойчивого развития» Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 23-24 ноября 2018, с.136-140.

[А-42] Рузибоев Х.Г. Инновационное развитие предприятий по переработки хлопка на основе четвертой национальной цели (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Сафаров Ф.М. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы индустриализации Республики Таджикистан: проблемы и стратегии», Технологический университет Таджикистана, (26-27 апреля 2019, Ч. 1, Душанбе, стр. 112-115.

[А-43] Рузибоев Х.Г. Муаммоҳои азнавсозии саноати нассочӣ ва сабуки ЧТ дар асоси рушди технологияҳои муосир (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Ниёзбокиев С.К., Каримов О.С. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы индустриализации Республики Таджикистан: проблемы и стратегии», Технологический университет Таджикистана, (26-27 апреля 2019, ч. 1), Душанбе, стр. 153-155.

[А-44] Рузибоев Х.Г. Методы расчета винтовых конвейеров (шнеков), элеваторов, ленточных транспортеров для транспортировки хлопка–сырца и семян в минихлопкозаводе (на таджикском языке)/ Рузибоев Х.Г., Раджабова М.С. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 66-72.

[А-45] Рузибоев Х.Г. Метод расчёта производственной программы минихлопкозавода (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Сафаров Ф.М., Каримов О.С. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 72-79.

[А-46] Рузибоев Х.Г. Метод расчета плана очистки минихлопкоочистительного завода (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Самадов Х.Т. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 79-84.

[А-47] Рузибоев Х.Г. Метод расчета цикла прессования продукции в минихлопкоочистительном заводе (на таджикском языке)/ Рузибоев Х.Г., Сафаров М.Х., Самадов Х.Т. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 96-100.

[А-48] Рузибоев Х.Г. Процессы, осуществляемые на разрыхлительно-очистительном агрегате / Рузибоев Х.Г., Ниёзбокиев С., Низомов А., Атоев Г. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 66-70.

[А-49] Рузибоев Х.Г. Природно-климатические особенности Фархорского района для производства и переработки селекции хлопка Худжанд-05 / Рузибоев Х.Г., Раджабова М.С., Максудзода Ш. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 83-86.

[А-50] Рузибоев Х.Г. Региональные особенности производства и переработка селекционного сорта хлопка Хатлон-2014 / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Ниёзбокиев С.К. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 86-89.

[А-51] Рузибоев Х.Г. Региональные особенности производства и переработка селекционного сорта хлопка Флора и С-66 / Рузибоев Х.Г., Сафарзода М.Х. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 95-98.

[А-52] Рузибоев Х.Г. Производство многослойного нетканого полотна в процессе комплексно-глубокой преработки хлопка / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Вопросы эффективного обеспече-

ния взаимосвязи науки и производства», Технологический университет Таджикистана, 20-21 ноября 2020, ч.1, Душанбе, стр. 106-108.

[А-53] Рузибоев Х.Г. Предложение по производству новой продукции методом горячего прессования / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Иброгимов Х.И. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Основные проблемы полной переработки хлопка в Республике Таджикистан», Таджикский технический Университет имени академика М.С. Осими, 15-16 апреля 2021, Душанбе, стр. 77-82.

Патенты

[А-54] Поточная линия по переработке хлопка-сырца и волокна в хлопкоочистительном заводе в режиме безотходного производства. Малый патентна изобретение № ТЈ 19. Республика Таджикистан, 2005. Авторы: Рузибоев Х.Г., Саидов Х.С., Бобоева А.Х.

[А-55] Импульсный вариатор. Малый патентна изобретение № ТЈ 18. Республика Таджикистан, 2005. Авторы: Рузибоев Х.Г., Саидов Х.С., Бобоева А.Х.

[А-56] Устройства для повышения надежности колосниковых решеток пильного джина и разделения семян по фракциям. Малый патентна изобретение № ТЈ794. Республика Таджикистан, 2016. Авторы: Иброгимов Х.И., Рузибоев Х.Г.

[А-57] Электросберегающее устройство с предварительным нагревом. Малый патентна изобретение № ТЈ795. Республика Таджикистан, 2016. Авторы: Иброгимов Х.И., Рузибоев Х.Г.

[А-58] Теплообразователь. Малый патентна изобретение № ТЈ956. Республика Таджикистан, 2018. Авторы: Иброгимов Х.И., Рузибоев Х.Г., Норов М. и др.

[А-59] Комплексная технологическая линия глубокой переработки хлопка-сырца и отходов производства. Малый патентна изобретение (хабарнома дар бораи интихаими субатисанчиширасмӣ аз 28.12.2018). Республика Таджикистан. Авторы: Ишматов А.Б., Рузибоев Х.Г., Салимзода Дж.

Монографии

[А-60] Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И. Повышение эффективности производства и первичной переработки хлопка-сырца в регионе (на материалах хлопкового подкомплекса Хатлонской области Республики Таджикистан). – Душанбе: «Типография МО и НРТ», 2020. – 192 с. ISBN 978-99975-321-7-6.

[А-61] Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И. Эффективность внедрения новой техники в условиях перехода на комплексно-глубокой переработки хлопка. – Душанбе: «Типография МО и НРТ», 2021. – 160 с. ISBN 978-99985-68-53-2.

[А-62] Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б. Совершенствование технологии комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца и отходов производства. – Душанбе: «Типография МО и НРТ», 2023. – 120 с. ISBN 978-99985-68-96-9.

ДОНИШГОҶИ ТЕХНОЛОГИИ ТОҶИКИСТОН

УДК 677.07 (575.3)+811.161.1

Бо ҳуқуқи дастнавис

РУЗИБОЕВ ХУСЕЙН ГУЛЬМУРОДОВИЧ

**АСОСҶОИ ҲАЛЛИ МАҶМУИ МУШКИЛОТИ
МУКАММАЛГАРДОНИИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИСТЕҲСОЛ ВА ҚОРҚАРДИ
АМИҚИ ПАҲТА ДАР ДАВРАИ САНОАТКУНОНИИ ҚИШВАР**

АВТОРЕФЕРАТИ

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
доктори илмҳои техникаи аз рӯи ихтисоси
05.19.02 - «Технология ва қорқарди аввалияи
маводи насочӣ ва ашёи хом»

Душанбе - 2024

Рисола дар кафедраи "Технологияи маснуоти насочӣ"-и Донишгоҳи технологияи тоҷикистон иҷро шудааст.

Мушовири илмӣ:

Иброгимов Холназар Исломович,
Доктори илмҳои техникӣ, профессори
кафедраи технологияи маснуоти насочӣ-и
Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон,
Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Муқарризи расмӣ:

Обидов Авазбек Азаматович,
Доктори илмҳои техникӣ, профессори
кафедраи технологияи коркарди аввалини
наҳҳои табиӣ-и Донишкадаи
муҳандисӣ-технологӣ-и ш. Намангон,
Ҷумҳурии Узбекистон.

Одинтсова Олга Ивановна,
Доктори илмҳои техникӣ, профессори
кафедраи технологияи кимиёвии маводи нахдори
Донишгоҳи давлатии кимиёву технологияи шаҳри
Иванова, Федератсияи Россия

Салимҷонов Сангинҷон,
доктор илмҳои кишоварзӣ, ходими пешбари
илмии маркази илмӣ-тадқиқотии ҷумҳуриявии
абрешимпарварии Академияи илмҳои кишоварзӣ,
Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Ташкилоти пешбар:

Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи
Шириншоҳ Шотемур

Дифои рисола санаи 9.07.2024 с. соати 14:00 дар ҷаласаи Шӯрои диссертатсионии 6D.KOA-050-и назди Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон дар суроғайи 734061, шаҳри Душанбе, кучайи Н. Қарабоев 63/3 баргузор мегардад. Муроғайи электронӣ: 6D.KOA.050 @gmail.com.

Бо рисола дар китобхонаи илмии Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, воқеъ дар суроғайи 734061, ш. Душанбе, кучайи Н.Қарабоев 63/3 ва дар сомонаи Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон www.tut.tj шинос шудан мумкин аст.

Автореферат санаи " ____ " _____ соли 2024 равон карда шудааст.

**Котиби илмии
Шӯрои диссертатсионӣ,
номзади илмҳои кимиё, дотсент**

Иқромӣ М.Б.

I. ТАВСИФИ УМУМИИ РИСОЛА

Мубрамияти мавзуъ. Дар шароити бозоргонии беруна ва узвияти Тоҷикистон дар Созмони умумиҷаҳонии савдо, масъалаҳои афзоиши ҳаҷми истеҳсоли навъҳои нави пахта ва маҳсулоти пахтагин аз таҷҳизот ва технологияҳои дар соҳаи кишоварзӣ ва коркарди саноатии истифодашаванда вобаста аст, ки баъдан таъмини сифати пахтаи коркард шаванда ва рақобатпазирии он на танҳо дар бозори дохилӣ, балки дар бозори хориҷӣ низ, муайян карда мешавад.

Пас аз солҳои 90-ум нақши пахтакории миллӣ дар рушди ҷумҳурии коҳиш ёфт, ки ин боиси афзоиши камбизоатӣ, тарзи зиндагии аҳоли, паст шудани ҳосили пахта ва сифати он гардид. Сабаби ин паст будани дараҷаи таъминоти моддию техникаӣ, кам шудани ҳаҷми нуриҳои минералии ба ҷумҳурии воридшуда, истифодаи воситаи ҳифзи кимиёвии пахтаи хом, риоя нагардидани талаботи коркарди саноатӣ, технология, паст шудани самаранокӣ ва сифат мебошад. Инчунин, пешгуй нашудани шароити обу ҳаво, ки ба рушди пахтакорӣ зарар расонида, самаранокии он паст шуд. Ин ва дигар мушкилотҳо тадқиқоти ҷиддии илмӣ ва ҷустуҷӯи роҳҳои самарабахши ҳалли он оид ба рушди соҳаи пахтакорӣ ва коркарди саноатиро талаб мекунад.

Дар шароити ҳозира соҳаи пахтакорӣ бояд на танҳо асоси тараққиёти устувори хоҷагии халқ, балки омили вусъати робитаҳои ҷаҳонии иқтисодии мамлакат гардад. Барои ин, пеш аз ҳама, муносибгардонии нақшаи ҷойгиршавӣ, баланд бардоштани самаранокии истеҳсоли пахта ва коркарди саноатӣ барои содирот, ки дар кишвар тамоми шароити зарурӣ фароҳам оварда шудааст, зарур аст.

Айни замон дар корхонаҳои пахтадозакунӣ минтақа тадбиқ намудани технологияҳои каммасраф, кам кардани партовҳо хангоми коркарди саноатии пахта, меҳнатталабӣ ва сарфаи захираҳои истеҳсолот муҳим мебошад.

Ба масъалаҳои дасгирии моддӣ ва маънавии пахтакорон диққати махсус додан лозим аст. Камбудии мо дар он аст, ки дар ҷумҳурии чигитҳои тухмии пахта пурра ба талаботи стандартҳои амалкунанда мувофиқ нест. Ташкилотҳои тухмипарварӣ бояд тамоми тарзҳо ва усулҳои тайёр намудани чигитҳои тухмиро омӯзанд.

Вобаста ба гуфтаҳои боло зарурати гузаронидани тадқиқотҳои илмӣ оид ба мушкилотҳои мукамалгардонии технологияи коркарди маҷмӯи-амиқи пахта ва партовҳои истеҳсолӣ низ мубрам ва саривақтӣ мебошад.

Дараҷаи таҳияи мушкилот. Таҳияи масъалаҳои назариявӣ, методологӣ ва амалии баланд бардоштани самаранокии истеҳсолот ва коркарди комплекси амиқи пахтаи хом дар асарҳои илмӣ олимони Абалкин Л.И., Аганбегиан А.Г., Бушуев В.А., Виленский А. В., Румянсева Е.Е., Львов Д.С., Спирин А.Т., Яковлев В.М., Иачев И.Г., Касичков В.П., Раҳимов Р.К., Катаев А.Х., Пириев Ҷ.С., Ғафуров Х., Қудратов Р., Воҳидова В.В., Максумов А.Ж., Сангинов Б.С., Ҷуманкулов Х.Д., Асроров И.А., Мадаминов М.М., Самандаров И.Х., Шамсиев Б.Р., Ульдяков А.И., Фазылов Х.Ф., Сальмин К.М., Корсуков А.В. (Институти марказии илмӣ-тадқиқотии саноати тозакунии пахта (ЦНИИХПром)), Парпиев А.П., Саидов М. С., Ахматов М. (Донишқадаи нассочӣ ва саноати сабуки шаҳри Тошканд), Каравайков В.М., Сажин Б.С., Киселев Н.В. (Донишгоҳҳои гуногун ва муассисаҳои илмӣ Федератсияи Россия), Ишматов А.Б., Саидов Х.С., Зулфанов С.З., Иброгимов Х.И., Сафаров Ф.М., Ҳамидонов Х. (Донишгоҳҳои гуногун илмӣ ва муассисаҳои таҳсилоти олии Ҷумҳурии Тоҷикистон) ва ғайра.

Дар баробари ин, дар айни замон ба мушкилоти мукамалгардонии технология, баланд бардоштани самаранокии истеҳсолот ва коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом ва коркардҳои илмӣ, ки механизми истифодаи технологияҳои сарфакунандаи захираҳоро нисбат ба корхонаҳои коркарди пахта ошкор мекунад, олимони ба қадри кофӣ таваҷҷӯҳ зоҳир накардаанд.

Дар робита ба ин, таҳияи нокифояи равишҳои методологӣ ва концептуалӣ,

аҳамияти илмӣ ва амалии мушкилот такмили коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом интихоби мавзӯ, ҳадаф ва вазифаи тадқиқоти диссертациониро муайян кард.

Объекти тадқиқот маҷмӯи пахта ҳамчун шабакаи корхонаҳои ба ҳам алоқаманд оид ба истеҳсол ва коркарди аввалияи пахтаи хом мебошад.

Мавзӯи тадқиқот такмили технологияи коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом ва партовҳои он мебошад.

Мақсад ва вазифаҳои тадқиқот. Мақсади кори диссертационӣ баланд бардоштани самаранокии коркарди маҷмӯи-амиқи пахта ва партовҳои истеҳсолот, баҳодихии сифат бо роҳи мукамалгардонии технология мебошад.

Барои ноил шудан ба ин мақсад вазифаҳои асосии зерин гузошта ва ҳал карда шуданд:

- мукамалгардонии методологияи муносибгардонии беҳсозии ҷойгиркунӣ, баланд бардоштани самаранокии коркарди маҷмӯи-амиқи аъшӯи хоми пахта ва партовҳои нахдор дар минтақа, дар асоси маҷмӯи омилҳои агробиологӣ, технологӣ, ташкилӣ-иқтисодӣ ва ҷойгиркунии оқилонаи пахтаи дарознах бо ҷудо намудани майдонҳои кишти хелҳои I, II ва III нахи пахта мебошад;

- асосноккунии дурнамои васеъ намудани майдонҳои кишти навҳои нави селекционии пахта дар минтақа бо назардошти таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои сифат, истифода аз усули нархгузори байналмилалӣ, ки афзалияти кишти ин навҳо дар водии Ваҳши вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон муқаррар карда мешавад;

- таҳияи тарзи тарӣ барои муайян намудани баромади пати пахтагин ва тоза кардани партови циклонӣ;

- таҳия ва тадқиқ намудани истеҳсоли нуриҳои нав, хӯроки чорво, матои нобофти бисъёрқабата ва маснуоти эластикӣ аз партови корхонаҳои пахтатозакунӣ;

- дар асоси омӯхтани нишондиҳандаҳои сифатии нахи пахта, партовҳои нахдор ва таъсири ҳарорат ба тағйирёбии он, таҳия намудани дастгоҳи нави гармиҳосилкунанда, ки ҳарорати зарурии агенти хушккунӣ, ҳавои гарми аз ҷиҳати экологӣ тоза барои дастгоҳи хушккунии пахта таъмин карда шавад;

- таҳияи олоти нав дар маҳзани таъминкунанда барои якхела равона намудани ҳавои гарм (агенти хушккунии пахта), бартараф намудани боҳампечии пайвандҳои ашӯи хоми пахта ва нигоҳ доштани ранги табиӣ.

- таҳияи воситаи нав барои баланд бардоштани эфтироднокии панҷараҳои хозаҳои нахҷудокунаки аррагӣ ва ҷудо намудани чигити пахта ба андозаҳо;

- такмили методологияи таъминоти экологии таҷҳизотҳои технологӣ ва тоза намудани партовҳои атмосферӣ дар коркарди комплексӣ-амиқи пахта;

- таҳияи амсилаи концептуалии назорат ва таъмини сифати раванди коркарди маҷмӯи-амиқи пахта.

Усулҳои тадқиқот. Дар рисола усулҳои назариявӣ ва таҷрибавии тадқиқот истифода шуданд. Асоси тадқиқот корҳои бунедии намояндагони мактабҳо ва самтҳои гуногуни техникӣ, заминаҳо ва таҳияҳои илмӣ ҳамешагӣ, таҳқиқоти монографӣ ва диссертационӣ, хулосаҳои илмӣ ва пешниҳодҳои олимони ватанӣ ва хориҷӣ оид ба мушкилоти ҳамаҷониба такмил додани технологияи коркарди пахтаи хом ва партовҳои истеҳсолӣ буданд. Дар ҷараени тадқиқот усулҳои диалектикӣ ва мантиқӣ ҳангоми гузоштани ҳадаф ва вазифаҳои таҳқиқот, таҳияи хулосаҳо ва пешниҳодҳо истифода шуданд.

Дар тадқиқоти назариявӣ муқаррароти механикаи назариявӣ, технологияи механикии маводи нахдор, усулҳои математикии банақшагирии озмоиш, омили математикӣ истифода шуданд.

Дар тадқиқоти таҷрибавӣ усулҳои микроскопии таҳлил, усули классикӣ ва радиусӣ барои чен кардани дарозии нахҳо, усули гравиметрикӣ барои чен кардани ғафсии нахҳо, усули пневматикӣ барои чен кардани зичии хаттии нахҳо (нишондиҳандаи микронейр) истифода шуданд, усули муайян кардани пухтарасии нахҳо бо микроскоп ва усули органолептикӣ, муайян кардани мустаҳкамии нахҳо

бо усули шикастани нахҳои ягона, усули муайян кардани ранг ва дурахши нахи пахта, усули муайян кардани миқдори ифлосиҳо ва нуқсонҳои пахта, коркарди омории натиҷаҳои тадқиқоти таҷрибавӣ бо истифодаи мошини ҳисоббарории барқӣ гузаронида шуд. Ҳангоми муайян кардани нишондиҳандаҳои сифати пахтаи хом ва маҳсулоти он усулҳои стандартӣ амалкунанда истифода шуданд.

Пойгоҳи иттилоотӣ тадқиқот маълумоти расмӣ омории Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, маводҳои Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳисоботи солонаи корхонаҳо, маводи меъерӣ-маълумотӣ, инчунин маводи баҳисобгирии аввалия, ки муаллиф шахсан ҳангоми омузиши масъалаҳо бевосита дар корхонаҳои пахтазокунии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба даст овардааст.

Навоварии илмӣ диссертсионӣ дар асосноккунии аспектҳои назариявӣ муносибгардонии ҷойгиршавии пахтакорӣ ва мукамалгардонии технологияи коркарди маҷмӯи-амиқи пахта мебошад. Ба натиҷаҳои асосии тадқиқот, ки навовариҳои илмӣ дорад, инҳо дохил мешавад:

- методологияи муносибгардонии беҳсозии ҷойгиркунӣ, баланд бардоштани самаранокии коркарди комплексӣ-амиқи пахтаи хом ва партовҳои нахдор дар минтақа, дар асоси маҷмӯи омилҳои агробиологӣ, технологӣ, ташкилӣ-иқтисодӣ ва ҷойгиркунии оқилонаи пахтаи дарознаҳ бо ҷудо намудани майдонҳои кишти хелҳои I, II ва III нахи пахта мебошад, мукамал гардонидани шудааст;

- дурнамои васеъ намудани майдонҳои кишти навҳои нави селекционӣ пахта дар минтақа бо назардошти таҳлили муқоисавӣ нишондиҳандаҳои сифат, истифода аз усули нархгузори байналмилалӣ, ки афзалияти кишти ин навҳо дар водии Ваҳши вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон муқаррар мешавад, асоснок карда шудааст;

- тарзи тарӣ барои муайян намудани баромади пати пахтагин ва тоза кардани партови сиклонӣ таҳия шудааст;

- истеҳсоли нуриҳои нав, хӯроки чорво, матои нобофти бисёрқабата ва маснуоти эластикӣ аз партови корхонаҳои пахтазокунии таҳия ва тадбиқ шудааст;

- дар асоси омӯختани нишондиҳандаҳои сифатӣ нахи пахта, партовҳои нахдор ва таъсири ҳарорат ба тағйирёбии он, дастгоҳи нави гармиҳосилкунанда, ки ҳарорати зарурии агенти хушккунӣ, ҳавои гарми аз ҷиҳати экологӣ тоза барои дастгоҳи хушккунии пахта таъмин менамояд, таҳия ва тадбиқ шудааст;

- олоти нав дар маҳзани таъминкунанда барои якхела равона намудани ҳавои гарм (агенти хушккунии пахта), бартараф намудани боҳампечии пайвандҳои ашёи хоми пахта ва нигоҳ доштани ранги табиӣ таҳия ва тадбиқ шудааст;

- воситаи нав барои баланд бардоштани эътимоднокии панҷараҳои хошаҳои нахҷудокунаки аррагӣ ва ҷудо намудани чигити пахта ба андозаҳо таҳия ва тадбиқ шудааст;

- методологияи таъминоти экологии таҷҳизотҳои технологӣ ва тоза намудани партовҳои атмосферӣ дар коркарди комплексӣ-амиқи пахта такмил дода шудааст;

- тамсилаи назорат ва таъмини сифати раванди коркарди комплексӣ-амиқи пахта таҳия ва тадбиқ карда шудааст.

Аҳамияти назариявӣ тадқиқот аз он иборат аст, ки муқаррароти назариявӣ дар кор асос ёфта, пешниҳодҳо ва тавсияҳои илмӣ дар он мавҷудбуда метавонанд аз ҷониби мақомоти идоракунии давлатӣ, хоҷагиҳои пахтакорӣ, корхонаҳои коркарди пахта, бюроҳои лоиҳакашӣ-конструкторӣ ва технологӣ оид ба тозакунии пахта, инчунин дигар сохторҳои комплекси пахтаи Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода шуда, ҳангоми таҳияи тадбирҳои системавии таъсири омилҳо ба ноил шудан ба вазифаи баланд бардоштани самаранокии коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом мебошад.

Муаллиф 6 нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 8 санад дар бораи истифодаи натиҷаҳои корҳои илмӣ тадқиқотӣ ноил шудааст, ки ин нахгониву аслии усулҳои таҳияшуда ва самаранокии принципҳои назариявӣ пешниҳодшударо тасдиқ мекунад.

Дар асоси маълумоти гирифташуда курсҳои лексияҳо, дастурҳои таълимӣ оид ба фанҳои "Коркарди аввалини пахта", "Назорати техника дар истеҳсолот", "Квалиметрия ва идоракунии сифати маҳсулот", "Системаи сифат дар соҳа" ва барои таҳияи дастурҳои методӣ барои фанҳои махсус таҳия карда шудаанд.

Аҳамияти амалии тадқиқотҳои дар кори диссертатсионӣ иҷрошуда аз он иборат аст:

- дар заминаи таҳлили муқоисавии вазъ ва таҳияи харита-схемаи ҷойгиркунии корхонаҳои пахтакорӣ ва тозакунии пахтаи минтақа вазъи кунунии соҳа баҳодиҳӣ гардида, омилҳои техникае, ки ба ҷойгиркунии оптималии пахтакорӣ бо назардошти хусусиятҳои шароити иқлимӣ ва технологияи минтақа бо мақсади баланд бардоштани самаранокии соҳа таъсири назаррас мерасонанд, муайян карда шуданд;

- таҳлили муқоисавии сифат ва баҳодиҳии самаранокии парвариши пахтаи нави нахи дароз ва нахи миена бо назардошти усули байналмилалӣ нархгузори гузаронида шуд;

- ҳисобкунии гармӣ бо усули графоаналитикӣ ва таҳлили муқоисавии агрегатҳои сӯзишворӣ дар шароити режими хушккунӣ ва вариантҳои тозакунии пахтаи хом гузаронида шуд;

- таҳлили муқоисавии таъсири баъзе омилҳои технологӣ ба ҳосилнокӣ, дарозии штапелии нах ва пӯсти чигит бо нах ҳангоми нахчудокунӣ гузаронида шудааст;

- вариатори импульсӣ дар раванди нахчудокунӣ ва тибитчудокунӣ мукамал гардонида шудааст;

- таҳлили партовҳо ва моддаҳои зарарноки корхонаи коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом гузаронида шуд;

- таҳлили самаранокии иқтисодии коркарди комплекси амиқи пахтаи хом гузаронида шуд.

Тасдиқи натиҷаҳои кор. Ҷанбаҳои асосии назариявӣ, методӣ ва амалии рисолаи пешниҳодшуда ҳамчун кори навоварона дар корхонаҳои пахтадозакунии минтақа қабул карда шудаанд. Истифодаи технологияи инноватсионӣ барои баланд бардоштани самаранокии корхонаҳои пахтадозакуниро инҳо тасдиқ мекунанд:

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Баланд бардоштани самаранокии иқтисодӣ аз истифодаи технологияи инноватсионӣ ва муайян намудани андозаи захира аз ҳисоби сарфаи захира дар раванди тайёр намудани ашёи хоми пахта ба раванди нахчудокунӣ» (ҶДММ «Сафо»-и ноҳияи А. Ҷомӣ аз 30 апрели соли 2019).

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Мукамалгардонии технологияи коркарди пахта барои баланд бардоштани сифати маҳсулот ва самаранокии иқтисодии корхонаҳои пахтадозакунӣ» (ҶДММ «Сафо», ноҳияи А. Ҷомӣ, аз 30 апрели соли 2019).

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Мукамалгардонии технологияи тайёр намудани пахта ба коркард, барои баланд бардоштани самаранокии иқтисодии корхонаҳо дар асоси таҳия ва татбиқи технологияи сарфаи энергия ва сӯзишворӣ» (ҶСШК «Умед-1»-и ш. шаҳри Бохтар аз 10 октябри соли 2013).

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Баланд бардоштани самаранокии иқтисодии истеҳсол ва коркарди пахта дар минтақа» (ҶСШК «Умед-1»-и шаҳри Бохтар аз 10 апрели соли 2017).

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Баланд бардоштани самаранокии иқтисодии истеҳсол ва коркарди пахта дар минтақа» (дар асоси маводҳои зермаҷмӯи пахтакории вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон аз 04.10.2017).

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Мукамалгардонии сохти системаи борбардори пахтахушккунак барои хушконидани ашёи хоми пахта бо мақсади баланд бардоштани намгирӣ, сифати нах ва чигит» (ҶДММ «Сафо»,

ноҳияи А. Ҷомӣ аз 26 сентябри соли 2018).

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Мукамалгардонии сохти системаи борбардори пахтаушккунак барои хушконидаи пахтаи хом бо мақсади баланд бардоштани намгирӣ, сифати нах ва чигит» (ҶСШК «Ҳосилот»-и ноҳияи Рудакӣ аз 28 сентябри 2018).

- санади татбиқии натиҷаҳои кори илмию тадқиқотии «Олоти сарфакунандаи барқ бо хушконидаи пахта пеш аз мӯҳлат» (ҶСШК «Ҳосилот»-и ноҳияи Рудакӣ аз 18.10.2018).

- санади татбиқии натиҷаҳои корҳои илмӣ-тадқиқотӣ “Такмили технологияи коркарди маҷмӯи-амиқи пахта барои баланд бардоштани самаранокии корхона дар асоси таҳия ва ҷорӣ намудани технологияи сарфай сӯзишворӣ ва энергия” (ҶСП “Чунтай-Данғара Син Силу Текстил” аз 16.10.2021 г.).

Наشري натиҷаҳои тадқиқот. Мазмуни асосии диссертатсия дар 62 кори илмӣ-тадқиқотӣ, аз он ҷумла 28 дар маҷаллаҳо, ки аз ҷониби ҚОА назди президенти ҶТ ва РФ эътирофшуда, 27 дар асарҳо ва маводҳои конфронсҳои илмӣ-амалӣ байналхалқӣ ва ҷумҳуриявӣ, 3 монография, 6 нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 8 санад дар бораи истифодаи натиҷаҳои корҳои илмӣ-тадқиқотӣ ба даст оварда шудааст.

Ҳаҷм ва сохтори рисола мувофиқи мақсаду вазифаҳои зикршуда муайян карда шудааст. Рисола аз муқаддима, панҷ боб, хулоса, рӯйхати адабиётҳо иборат буда, аз 46 ҷадвал, 10 расм иборат аст. Ҳаҷми умумии рисола бо назардошти рӯйхати библиографии адабиёт 300 саҳифаро ташкил медиҳад.

Дар **муқаддима** мубрамият, мақсад ва вазифаҳои тадқиқоти рисола, дараҷаи таҳия, асосҳои назариявӣ ва методологии тадқиқот, заминаи иттилоотӣ, навигарии илмӣ, инчунин аҳамияти амалии рисола мавриди зикр қарор дода шудаанд.

Дар **боби якум "Шарҳи таҳлилӣ, ҳолати савол ва гузоштани вазифаи тадқиқот"** ҷанбаҳои назариявӣ ва методологии мукамалгардонии технологияи истеҳсол ва коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хомро асоснок намуда, технологияҳои муосири истеҳсоли пахтаи хом, таҷрибаи хориҷии баланд бардоштани самаранокии истеҳсоли пахтаи хом, технологияҳои муосири коркарди комплекси пахтаи хом, ҳолати муосири коркарди партовҳоро таҳлил карда шудааст.

Дар **боби дуюм "Таҳия ва мукамалгардонии тарзҳо, усулҳои истеҳсоли пахтаи хом"** самаранокии ҷойгиркунӣ ва афзоиши ҳаҷми истеҳсоли пахтаи хом таҳлил карда шудааст, омилҳо, ки ба ҷойгиркунии оптималии соҳаи пахтакорӣ дар минтақа бо назардошти хусусиятҳои иқлимӣ, технологӣ ва иқтисодӣ бо мақсади баланд бардоштани самаранокии истеҳсоли пахтаи хом ва коркард дар корхонаҳо тавассути истифодаи методологияи нав, назорати сифат, коркарди маълумот ва таҳлили омилҳо, ки ба сифати пахта таъсиррасон, заминаи моддию техникаи истеҳсоли пахтаи хом муайян намуда, таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои сифатро гузаронида, самаранокии навъи ояндадори пахтаи дарознаҳ ва миёнанаҳ барои парвариш дар минтақаи Тоҷикистон муайян карда шудааст.

Дар **боби сеюм "Мукамалгардонии равандҳои технологияи коркарди аввалини пахта"** гармиҳосилкунандаи самаранок барои таъмини гармӣ ва буғи намӣ таҳия шуда, таҳлили муқоисавии назариявии гармиҳосилкунандаҳо гузаронида, андозаи захира аз истифодаи гармиҳосилкунандаи нав барои хушккунӣ ва тоза намудани пахтаи хом муайян намуда, таҳлили муқоисавии самаранокии речаи технологияи хушккунӣ ва тозакунии пахтаи хом гузаронида, маҳзани таъминкунандаи хушккунаки пахтаи хом бо олоти сарфакунандаи барқ навсозӣ шуда, нахчудокунак барои баланд бардоштани эътимоднокии панҷараҳои хозаҳо ва ҷудо намудани чигити пахта ба андозаҳо мукамалгардонида, таҳлили назариявии ҳаракати раванди мадраҷкунӣ гузаронида, механизми мадраҷкунӣ барои ба навъҳо ҷудо намудани чигити пахта пас аз амалиёти нахчудокунӣ тарҳрезӣ шуда, вариатори импульсӣ дар раванди нахчудокунӣ ва тибитчудокунӣ мукамал гардонида шудааст.

Дар боби чорум "Мукамалгардони мавҷуда ва таҳияи тарзҳои нави коркарди партовҳои нахдори корхонаҳои пахтазоакунӣ" тарзи коркарди комплексӣ-амиқи пахта ва партовҳои нахдор таҳия шуда, матои нобофти бисерқабатаи нах дар раванди коркарди маҷмӯӣ-амиқи пахта истеҳсол шуда, тарзи истеҳсоли нурии нах дар раванди коркарди маҷмӯӣ-амиқи пахта таҳия шуда, тарзи истеҳсоли матои нобофти эластикӣ бо усули фишордиҳии гарм таҳия шуда, амсилаи концептуалии математикӣ таҳия шудааст, ки истифодаи варианти қобили қабулро барои истеҳсоли матои нобофти эластикӣ ва имкон медиҳад, ки ба интиҳоби он муносибатро асоснок намуда, муайянкунии баромади пати пахтагин ва тоза намудани партовҳои циклонӣ бо тарзи тарӣ таҳия шуда, ҷанбаҳои экологии коркарди маҷмӯӣ-амиқи пахта, раванди тозакунии ҷангу ғубори корхонаи коркарди маҷмӯӣ-амиқи пахта ва бехатарии раванди коркарди чигитҳои тухмии пахта ва безаргардони обҳои истифодашуда тадқиқ карда шуда, партовҳо ва моддаҳои зарарноки корхонаи коркарди маҷмӯӣ-амиқи пахта таҳлил, амсилаи идоракунии экологии корхонаи коркарди комплексӣ-амиқи пахта таҳия, самаранокии иқтисодии истифодаи коркарди маҷмӯӣ-амиқи пахта ҳисоб намуда мавриди тадқиқ қарор дода шудаанд.

Дар боби панҷум "Дурнамои рушд ва роҳҳои баланд бардоштани самаранокии коркарди комплексӣ-амиқи пахта (ҳадафи чоруми миллӣ)" тадбирҳои тақмили механизми танзими давлатии корхонаҳои коркарди маҷмӯӣ-амиқи пахта ва дастгирии давлатии соҳа асоснок намуда, тавсияҳои методӣ барои истифодаи технологияҳои инноватсионӣ ва амсилаи назорат ва таъмини сифати раванди коркарди комплексӣ-амиқи пахта таҳия шудаанд.

Дар хулосаҳо ва пешниҳодҳо натиҷаҳои асосии тадқиқоти диссертатсионӣ ҷамъбаст карда шудаанд.

II. МАЗМУНИ АСОСИИ РИСОЛА

Ҳалли мушкилоти гузариш ба модели амсилаи рушди саноатӣ-аграрӣ, ки ба дараҷаи ҳадафҳои стратегии рушди иқтисоди миллӣ барои давраи то соли 2025 бароварда шудааст, бо ташаккул ва рушди зеркомплексҳои соҳавии минтақавӣ зич алоқаманд аст.

Дар қор муносибгардони ҷойгиркунии ҳамчун пайванди марказии системаи илмӣ-асосноки пешбурди пахтакори самаранок баррасӣ карда шуд, ки на танҳо сохтори ташкилии истеҳсолотро тақсим намуда, балки имкон дод, ки системаҳои мувофиқи ҷорабиниҳои агротехниқиро низ истифода баранд.

Аз ин рӯ, дар ҳар як минтақа ҷойгиркунии ва истеҳсоли пахта на танҳо бо интиҳоби майдонҳои муносиби кишт аз рӯи шароити иқлимӣ ва ҳок, балки бо самти пайдарпай ба нақша гирифташуда барои истеҳсоли пахтаи хом ба бехтарин, миёна ва бадтарин қитъаҳои замин алоқаманд аст.

Дар рисола қайд карда мешавад, ки самаранокии ҷойгиркунии истеҳсоли пахтаи хом ва коркарди аввалияи он аз омилҳои агробиологӣ, технологӣ, ташкилию иқтисодӣ вобаста аст (ҷадвали 1).

Дар ин ҳолат бояд ба назар гирифт, ки раванди ба даст овардани навҳои дарози нахи пахта ҳамчун ашёи хом барои рушди саноати нассочӣ аз омилҳои гуногун вобаста аст, ки ҳар кадоми онҳо дар алоҳидагӣ ё дар ҳамкорӣ ба системаҳои алоҳидае, ки ба раванди асосии ба даст овардани маҳсулот дохил мешаванд, таъсири назаррас мерасонанд.

Омилҳои иқлимӣ ва агробиологӣ бо шароити обу ҳавои ин минтақа, шароити ҳок ва риояи гардиши кишт алоқамандии зич доранд. Омилҳои технологӣ системаи мошинҳои тайер кардани ҳок, кишт, коркарди катҳо, култиватсия, чиканка, дефолиатсия ва ҷамъоварӣ бо ёрии мошинҳоро дар бар мегирад. Инчунин ба ин омилҳо системаи техникаи тайеркунии, интиқол, нигоҳдорӣ, хушккунии, тозакунии ва ғайра дохил мешавад.

Омилҳои ташкилӣ-иқтисодӣ тартиби хариди пахтаи хом, нархи интиқол, вақти нигоҳдорӣ, гузаронидани ҷорабиниҳои пешгирикунанда дар анборҳои пахтаи хом, хариди маводи коркардмешуда, сӯзишворӣ, барқ, инчунин давомнокии коркарди пахтаи хом ва ғайраро муайян мекунад.

Ҷадвали 1. - Таснифи омилҳои асосии баланд бардоштани самаранокии ҷойгиркунии истеҳсолот ва коркарди аввалия навъҳои пахтаи нахи дароз дар минтақа

АГРОБИОЛОҒӢ	ТЕХНОЛОҒӢ		ТАШКИЛӢ-ИҚТИСӢ
	Равандҳои истеҳсоли	Равандҳои хушккунӣ ва тозакунии	
Системаи тухмипарварӣ	Системаи мошини коркарди хок	Реҷаи интиқоли пахтаи хом	Талабот ва пешниҳод
Таҳия ва татбиқи навҳои серҳосил	Системаҳои мошинҳои кишти чигити пахта	Реҷаи ҷудо кардани пахтаи хом аз интиқоли ҳаво	Таҳассусонӣ ва ҳамкорӣ дар зеркомплекси пахта
Тадбирҳои мубориза бо ҳашароти зараррасон ва касалиҳо	Равандҳои нигоҳубини зироати пахта	Ҳолати пахтаи хом дар камераи сепаратор	Ташкили меҳнат
Ҷойгиркунии пахта дар киштгардон	Равандҳои ҷамъовари пахта	Реҷаҳои ҳарорати пахтаи хом дар раванди хушккунӣ	Ҳавасмандкунии моддӣ
Системаи чораҳои ҳифзи муҳити зист	Системаи воситаҳои техникии пахтаи хом дар майдончаҳои нигоҳдорӣ	Ҳосилнокии дастгоҳи хушккунӣ	Танзими давлатӣ
Оберии қатрагӣ	Реҷаи нигоҳдории пахтаи хом	Реҷаи тозакунии ифлосҳои пахтаи хом	Кластеризатсия соҳа
Татбиқи чорабиниҳои мелиоративӣ	Гузaronидани чорабиниҳои пешгирикунанда дар анборҳои пахтаи хом	Самаранокии хушккунӣ ва тозакунии пахтаи хом	Рушди инфрасохтори бозории минтақа

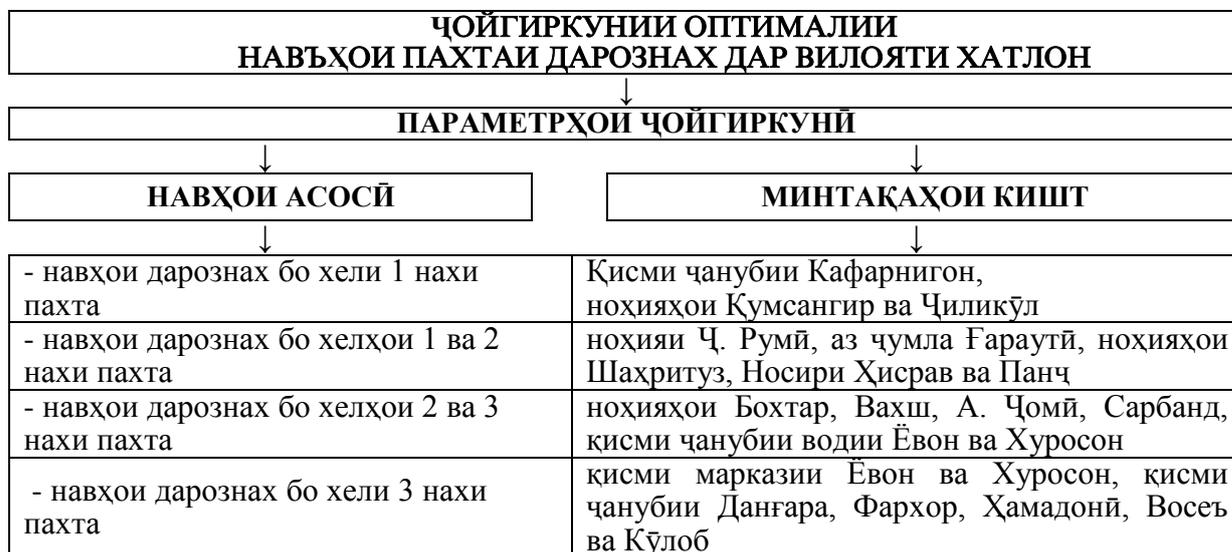
Таҳлили принципҳои муносибгардонии ҷойгиркунии истеҳсолот ва афзоиши самаранокии коркард нишон медиҳад, ки ихтисоси соҳавӣ интиҳоби чунин самти истеҳсоли мебошад, ки бо назардошти шароити мушаххаси табиӣ ва иқтисодӣ имкон медиҳад, ки ҳаҷми ҳадди аксар пахтаи хом бо хароҷоти ҳадди ақал истеҳсол намуда, кам намудани интиқоли нақлиётӣ ғайримантиқии пахтаи хом, наздиккунии корхонаҳои саноатӣ ба хоҷагиҳои пахтакорӣ муайян карда шуд.

Дар рисола таҷрибаи хоричии самаранокии истеҳсол ва коркарди пахтаи хом омӯхта ва ҷамъбаст карда шудааст, ки дар он ба таҳлили таҷрибаи Чин, ИМА, Ҳиндустон, Покистон, Узбекистон, Қазоқистон ва ғайра диққати махсус дода шудааст. Ҳангоми баррасии имконияти истифодаи таҷрибаи хоричӣ, бояд ба назар гирифт, ки истифодаи таҷрибаи дигар кишварҳо бе назардошти шароити табиӣ-иқлимӣ ва хоки майдони кишт камтар самаранок хоҳад буд.

Харита-нақшаи ҷойгиркунии пахтакорӣ ва корхонаҳои коркарди пахтаи вилояти Хатлон дар расми 1 оварда шудааст.

Дар рисола нишон дода шудааст, ки вилояти Хатлон яке аз минтақаҳои бузурги кишоварзии Тоҷикистон буда, барои самаранокии пахтакорӣ дар минтақа навъҳои дарознахи Авесто, 9883-И, 9326-В, 750-В ва навъҳои миёнанах Хатлон-2014, Хучанд-05, Дусти, С-66, Флеш, Кармен ва Флора бо хели нави IV бо ҳосилнокии зиёда аз 30 с/га ва бо баромади нах то 35%, дар оянда то 50 с/га ояндадор мебошад.

Таҳлили расми 1 нишон медихад, ки дар вилояти Хатлон сарҳади кишти навъҳои нахи пахтаи хом аз рӯи намуди нах ва ҳосилнокӣ вобаста аст. Дар айни замон, ноҳияҳои ҷанубии минтақа (Шаҳритуз, Н. Хисрав, Кумсангир, Панҷ, Инчунин Ҷалолиддини Румӣ ва Ҷиликул), ки дар баландии 600 м аз сатҳи баҳр ҷойгиранд, барои кишти пахта бо хелҳои I ва II пешбинӣ шудаанд ва қисми марказии водии Вахш (ноҳияҳои Вахш, Бохтар, Сарбанд, Ҷомӣ) барои кишт пахта бо хелҳои II, ва қисми дигаре ноҳияҳои Ҷомӣ, Хоросон ва Ёвон, барои кишти пахта бо хели нах II ва III муқаррар карда шудааст.



Расми 2. - Минтақаҳои асосии ҷойгиркунии ояндадори навъҳои пахтаи дарознах дар вилояти Хатлон

Барои баҳодиҳии самаранокии ғайолият ва рушди пахтакорӣ муҳим аст, ки таҳлили муқоисавии сифати нахи пахтаи дарознах дар минтақа парвариш намуда, бо назардошти параметрҳои асосии сифат ва талабот ба онҳо, ки бо меъёрҳои байнидавлатӣ ва давлатии амалкунанда ГОСТ 3274-98 “Нахи пахта ШТ” ва СТРТ1085-2007 “Нахи пахта ШТ” муқаррар карда мешавад (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. - Таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои сифатии нахи пахтаи дарознахи “Авесто” бо дигар навъҳои, ки дар вилояти Хатлон кишт карда мешаванд

Нишондиҳандаи сифат	Навҳои селекционии дарознах		
	АВЕСТО	9883-И	9326-В и 750-В
Нишондиҳандаҳои сифат тибқи стандарти байналхалқӣ			
Таснифи байналмилалӣ (код)			
Навъ аз рӯи ранг	AP 1	AP 1	AP1
Навъ аз рӯи ифлосӣ	2	3	2
Дарозии штапелӣ, дюйм (код)	1-11/32 (43)	1-1/4 (40)	1-9/32 (41)
Нишондиҳандаи микронейр, mic	3,8-3,9	3,9-4,0	3,9-4,0
Нишондиҳандаҳои сифат тибқи стандарти байнидавлатӣ			
Навъи саноатӣ	1	1	1
Синф (ифлосӣ)	хуб	хуб	хуб
Дарозии штапелӣ, мм	40-41	37-38	38-39
Нишондиҳандаи микронейр, mic	3,8-3,9	3,9-4,0	3,9-4,0
Баромади нах, %	33,3	31,5	32,0
Баромади чигит, %	60,8	61,8	61,5
Зичии хатӣ, мтекс	121	148	139
Мустаҳкамии нах, гс/текс	36,3	32,4	34,1

Таҳлили маълумоти ҷадвали 2 нишон дод, ки нахи навъи селекционии пахтаи “Авесто” аз навҳои 9883-И, 9326-В ва 750-В аз рӯи нишондиҳандаҳои сифатӣ болотар

аст. Нахи ин навъи селекционӣ аз нахи навъҳои шӯравии пахтаи дарознах 23 мм дарозтар ва коди дарозии дар стандарти байнидавлатӣ муқарраршуда 2-3 мм зиёдтар аст. Дар ин ҳолат, нахҳои аввалини "Авесто" мутаносибан 18-27 мтекс аз нахҳои 9883-И, 9326-В ва 750-В тунуктар, устувории нах 2,2-3,9 гс/текс баландтар аст.

Таҳлил нишон дод, ки тибқи маълумоти миёнаи омӯрӣ, баромади воқеии нахи пахтаи дарознахи "Авесто" 33,3%-ро ташкил дод, ки нисбат ба баромади нахи навъҳои селекционии 9326-В, 750-В ва 9883-И мутаносибан 0,7-1,3% зиёдтар аст.

Ин нишондиҳанда асосӣ аст ва ба баланд бардоштани самаранокии ғайолияти пахтакорӣ таъсири назаррас мерасонад.

Ҳангоми афзоиши баромади нах, мутаносибан, баромади тухмҳо ва зичии хаттӣ, ки барикии нахро барои навъи "Авесто" 121 мтекс тавсиф мекунад, коҳиш меёбад, яъне ҳар қадар нах тунуктар бошад, ҳамон қадар дарозтар мешавад.

Нишондиҳандаи микронейр инчунин ба пухтарасии баланд, тунукӣ ва мустаҳкамии нахи ин навъи селекционии пахта ишора мекунад ва андозаи он ба арзишҳои миёнаи нишондиҳандаи микронейр $3,5 \div 3,9$ mic ва аз рӯи дараҷаи пухтарасии нах $1,5 \div 3,5$ mic наздиктар мебошад. Тавре, ки дар ҷадвал 3 овардашуда, барои навъи "Авесто" нишондиҳандаи микронейр дар ин фосола мебошад.

Дар рисола қайд карда мешавад, ки нархи фурӯши нахи пахтаи навъҳои дарознах аз рӯи нархи индекси осиеи марказӣ ва биржаи пахтаи Ливерпул бо шартҳои таҳвили CFR (арзиш ва бор) муқаррар карда мешавад... номи бандари таъинот)) то бандари шарқи дур. Нарх дар нархномаҳо барои нахи пахтаи AP-1-и нахи дароз (коди 01), сатҳи 3-уми микдори ифлосӣ (коди 3), дарозии штапелии нах 1.3/8 (коди 44) муқаррар шудааст.

Натиҷаҳои ҳисобкунии нархҳои фурӯш ва истифодаи ҳадди ниҳии хароҷоти нақлиётӣ ва фурӯши марбут ба фурӯши нахи пахта дар кишвар дар ҷадвали 3 оварда шудааст.

Ҷадвали 3. - Сохтори таҳлили навъҳои дарознахи пахтаи осиеи марказӣ

НОМГҶ		НАВҶОИ СЕЛЕКСИОНӢ	
		9883-И	АВЕСТО
НАВӢ		AP1/3-42	AP1-3/44
НАРХ ДАР АСОСИ ШАРТҶОИ ТАҶВИЛИ CFR		3196	3196,70
ПАРДОХТИ ИЛОВАӢӢ (ТАҶФИФ) БАРОИ НАВӢ БА НАРХИ АСОСӢ		0	5,05
Минуси хароҷотҳо	КАМ КАРДАНИ ХАРОҶОТ КОМИССИЯҶОИ АГЕНТ (1,5%)	47,90	48,03
	ДАРОМАДИ ХАРИДОР (2,0 %)	63,94	64,04
	БОРКАШОНӢ (ХАРОҶОТИ НАҚЛИЕТ МИЕНА)	60,0	60,00
ҶАМАӢӢ		171,90	172,07
НАРХИ ТАҶВИЛИ FOB		3024,80	3030,13

Таҳлил нишон дод, ки пахтаи осиеи марказӣ навъҳои нахи дароз аз рӯи нархномаҳои биржаи пахтаи Ливерпул бо шартҳои таҳвили CFR (арзиш ва бор)... номи бандари таъинот)) то бандари Шарқи Дур, нархи асосии навъ аз рӯи рамзи AP1-3/42 дар шароити таҳвили CFR (арзиш ва бор (... номи бандари таъинот)) то 14 августи соли 2008, бо индекси нархгузорӣ-145,0, нархи нахи пахта барои як тонна 3196,70 доллари ИМА ташкил медиҳад. Ҳангоми муайян кардани ҳаҷми коркард ва фурӯши навъи тавсияшавандаи "Авесто" ($3330 \text{ т} = (10000 \times 33,3) / 100$) бояд ба назар гирифт, ки ҳисоб кардани нарх ва ҳаҷми даромад аз фурӯши нахи навъи "Авесто" ба монанди дигар навъҳо истехсол карда мешавад, фарқият дар он аст, ки ба нархи фурӯши ин навъ 0,25 пункти котировка аз рӯи дарозии нах илова шуда бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$Ц_j = (\text{Индекси нархгузорӣ} + 0,25 \times 22,0462) - 3,5\% - 60 \text{ долл. ИМА}$$

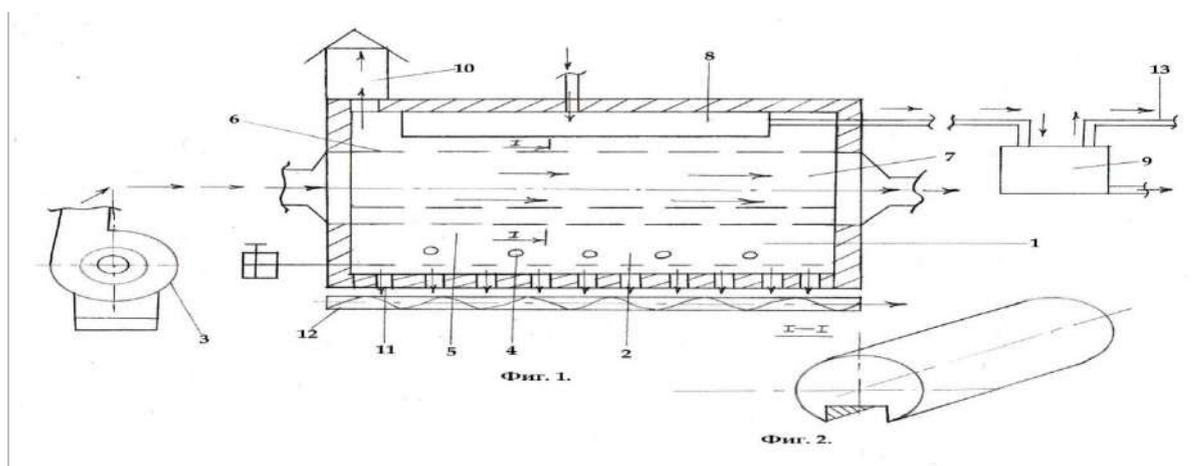
Бо гузоштани маълумоти дахлдор, нархи як тонна нахро баробар ба 3030,13 доллари ИМА ҳисоб мекунем. $(145,0 + 0,25 \times 22,0462) - 3,5\% - \60 ва арзиши тамоми ҳаҷми нахи истехсолшуда, ки 10090332,9 доллари ИМА ($3330 \text{ т} \times 3030,13 \text{ доллари ИМА}$)-ро ташкил медиҳад. Дар ин ҳолат, фарқи байни даромади фурӯш ва таъсири иқтисодии истифодаи селексияи тавсияшудаи "Авесто" ба ҷои селексияи мавҷуда мутаносибан 410972,9 долларри ИМА (10090332,9 долл. ИМА - 9679360 доллари ИМА) ва 123,41

доллари ИМА/т (410972,9 долл. ИМА/3330 т) (таҳлили муфассал дар диссертатсия оварда шудааст).

Ҳисобҳо нишон доданд, ки парвариши навъи селексионии "Авесто", тайеркунӣ, коркарди аввалия ва истеҳсоли нахи пахта дар асоси технологияҳои нав бо риояи ҳатмии режимҳои технологӣ дар доираи меъёрҳои стандарти байналмилалӣ хеле самаранок аст. Ҳисобҳо нишон доданд, ки парвариши навъи селексионии "Авесто", тайеркунӣ, коркарди аввалия ва истеҳсоли нахи пахта дар асоси технологияҳои нав бо риояи ҳатмии режимҳои технологӣ дар доираи меъёрҳои стандарти байналмилалӣ хеле самаранок аст.

Дар рисола гармидиҳандаи нав таҳия шудааст, ки аз ҷиҳати сохтор бехатар ва осон аст, ки кори системаро дар асоси сӯзондани ангишти табиӣ, омехтаи ҳавои атмосфера ва истеҳсоли ҳавои гарми экологӣ тоза, агенти хушккунӣ таъмин мекунад (Рузибоев Х.Г. ва дигарон Патент дар бораи ихтироъ. №ТJ 956, 2018).

Моҳияти агрегати самараноки пешниҳодшуда дар он аст, ки дар дастгоҳ кунҷи табиӣ аз бункер-захира тавассути шахтаҳо ва дарҳои гармидиҳандаи оташдон ба камераи сӯхтан ворид мешавад. Дар ин ҳолат, дарҳои камера дучониба сохта шудаанд, ки дар байни деворҳои он маводи гармидиҳанда аз қабати базалтии ба гармӣ тобовар ҷойгир карда шудаанд. Пошидани ангишт бо ҳавои аввалия, ки аз ҷониби вентилятор ва ҳаво бо сӯроҳҳои металлӣ, ки дар қисми поении камераи сӯхтан ҷойгиранд, амалӣ карда мешавад. Сипас, дар камераи сӯзишӣ, сӯхтани ангишт сурат гирифта, шӯъла қубури гармидиҳандаи силиндрии ба гармӣ тобоварро бо буриши росткунҷа ба қадри имкон гарм намуда, гармӣ тавассути деворҳои қубур ба камераи омехташавӣ ворид шуда, аз вентилятор интиқоли ҳавои атмосфера ҳамчун агенти хушккунӣ тавассути газгузар ба дастгоҳи хушккунӣ барои амалӣ намудани раванди хушккунидани пахтаи хоми нам таъмин карда мешавад. Дар расми 3 тарзи нави истеҳсоли ҳавои гарми экологӣ тоза (агенти хушккунӣ) дар гармидиҳанда оварда шудааст. Тартиби кори ин дастгоҳ дар диссертатсия оварда шудааст.



Расми 3. - Гармиҳосилкунанда барои таъмини гармӣ ва буғи тар

Дар фигураи 2 нақшаи буриши дарозии қубури гармидиҳандаи силиндрии металлӣ бо қимати росткунҷа нишон дода шудааст (1-1).

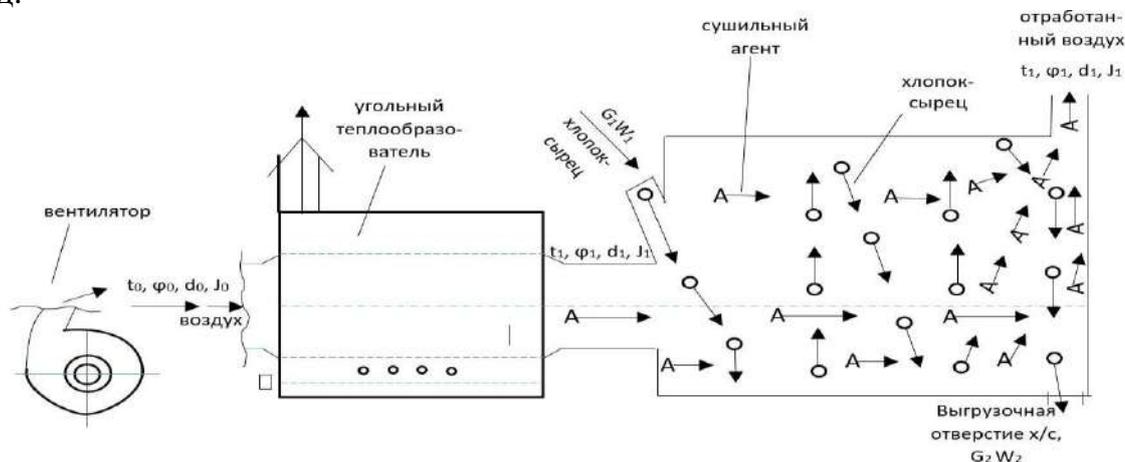
Ҳангоми истифодаи гармиҳосилкунандаи нав самаранокии иқтисодӣ 2617,6 сомонӣ / бастро ташкил медиҳад (таҳлили муфассал дар диссертатсия оварда шудааст).

Дар қор миқдори захира аз ҳисоби кам кардани арзиши худ аз ҷорӣ кардани гармидиҳандаи нав ҳангоми хушк кардани 10 ҳазор тонна пахтаи хом бо тағйир нафтани ҳамаи моддаҳои хароҷот, ба истиснои хароҷоти сӯзишворӣ ва нерӯи барқ ҳисоб карда шудааст. Андозаи таъсири иқтисодӣ ҳамчун фарқи байни хароҷоти нерӯи барқ аз таҷҳизоти тавсияшаванда ва хароҷоти сӯзишворӣ барои таҷҳизоти мавҷуда (39312-361200) ҳисоб карда мешавад, ки 321888 сомониро ташкил медиҳад.

Дар тадқиқот муайян карда шуд, ки миқдори гармии ба 2СБ-10 воридшаванда аз

гармии ҳавои беруна, ки аз сатҳи иловагии гармидиҳӣ интиқол дода мешавад, гармии ба ҳаво интиқолёфтаи гармидиҳанда ва бо пахтаи хом ва намӣ воридшаванда иборат аст.

Натиҷаҳои ҳисоб нишон медиҳанд, ки агенти хушккунаки истеҳсолкунандаи нави гармидиҳӣ ва раванди хушккунии пахтаи хом ба талаботи стандарти муқарраршуда ҷавобгӯ мебошанд ва истифодаи гармидиҳандаи ангиштсанг, ки аз ҷиҳати сохтор беҳатар ва осон, барои истифода дар майдони тайер кардани пахтаи хом самаранок мебошад.



Расми 4. - Нақшаи ҳисобшудаи раванди хушккунии пахтаи хом бо истифодаи гармидиҳандаи ангишт (насб).

Нишондиҳандаҳои асосӣ ва маълумоти ибтидоии ҳисобкунии гармии раванди хушккунии пахтаи хом инҳоянд: истеҳсоли миенаи пахтаи хушк $G_2=7000$ кг/соат ва нишондиҳандаи интихоби намӣ. Коркарди пахтаи хом аз навъи селексионии Хатлон-2014 навъи 3-юми саноатии синфи 2 бо намӣ ибтидоии $W_1=17,82\%$, ифлосӣ $Z_1=6,84\%$ дар охири моҳи ноябри соли 2020 дар ҚДММ “Бехрузи Мурод”-и ноҳияи Вахш амалӣ карда шуд. Дар ин ҳолат ҳарорати ҳавои беруна $t_0 = 12^\circ\text{C}$, $\theta_1 \text{ х/с} = 14^\circ\text{C}$, намӣ нисбии ҳаво $\varphi_0 = 68\%$ буд. Барои коркарди як партияи муайяни пахтаи хом бо намӣ $17,82\%$ мувофиқи талаботи регламенти технологӣ ҳарорати гармидиҳандаи $t_1 = 210^\circ\text{C}$ муқаррар карда мешавад. Ҳарорати пахтаи хом пас аз коркарди гармӣ дар хушккунаки пахтаи навъи 2СБ-10 ва параметрҳои ҳавои гарм мувофиқи воситаҳои ченкунӣ муайян карда шуданд, ки чунин $\theta_2=60^\circ\text{C}$ ва $t_2=65^\circ\text{C}$, $d_0=d_1=4,3$ г/кг/ҳавои хушк, $\varphi_0=40\%$ гирифтанд. Дар ин ҳолат ҳарорати ҳавои беруна $t_0=12^\circ\text{C}$, $\theta_1 \text{ х/с}=14^\circ\text{C}$, намӣ нисбии ҳаво $\varphi_0=68\%$ буд. Барои коркарди як партияи муайяни пахтаи хом бо намӣ $17,82\%$ мувофиқи талаботи регламенти технологӣ ҳарорати гармидиҳандаи $t_1=210^\circ\text{C}$ муқаррар карда мешавад. Ҳарорати пахтаи хом пас аз коркарди гармӣ дар хушккунаки пахтаи навъи 2сб-10 ва параметрҳои ҳавои гарм мувофиқи воситаҳои ченкунӣ муайян карда шуданд, ки чунин $\theta_2 = 60^\circ\text{C}$ и $t_2 = 65^\circ\text{C}$, $d_0 = d_1=4,3$ г/кг/ҳавои хушк, $\varphi_0 = 40\%$ гирифта шуд.

Минбаъд бо истифода аз диаграммаи I-d дар асоси маълумоти гирифташуда раванди гармидиҳии ҳавои атмосфера сохта шуд. Хатти АВ ҷараёни гармидиҳии ҳаворо дар гармидиҳандаи ангишт тавсиф мекунад ва ВС ҷараёни раванди хушккуниро дар камераи хушккунак нишон медиҳад, нуқтаи С ҳолати ҳавои партовро пас аз хушк кардани пахтаи хом тавсиф мекунад. Ҳавои коркардшуда дорои рутубати баландест, ки аз мавод ба ҳаво мегузарад. Барои соختани раванди хушккунӣ дар хушккунаки назариявӣ аз нуқтаи В хати $I_1 = \text{const}$ то буриши изотермаи $t_2 = 65^\circ\text{C}=\text{const}$ дар нуқтаи С1 гузаронида мешавад. Хатти ВС1 ҷараёни раванди коркарди гармии пахтаи хомро дар камераи хушккунаки 2СБ-10 нишон медиҳад.

Сипас, дар асоси усули овардашуда барои соختани раванди хушккунӣ дар хушккунаки назариявӣ (С.Д. Балтабаев, А.П. Парпиев Сушка хлопка-сырца. Дастури таълимӣ. – Тошкент, 1980, с. 71), миқеси параметрҳои ба ҳам алоқа-манди диаграмма муайян карда шуд.

$$m = \frac{\mu_1}{\mu d} \cdot 1000 = \frac{0,42}{0,22} \cdot 1000 = 1909.$$

Микдори намӣ дар камераи хушккунак аз рӯи формула муайян карда шуд:

$$W_{\text{вл}} = G_2 \frac{W1 - W2}{100 + W1} = 7000 \frac{17,82 - 10,43}{100 + 17,82} = 7000 \frac{7,39}{117,82} = 439,06 \text{ кг.}$$

Дар ҳисобҳо арзиши гармии пахтаи хом аз рӯи адабиёти дар боло зикршуда қабул карда шуд.

$$C_2 = \frac{100C_c - W2C_b}{100 + W2} = \frac{100 \cdot 1,45 + 10,43 \cdot 5,0}{100 + 10,43} = \frac{197,15}{110,43} = 1,78 \text{ кДж/кг} \cdot \text{град.}$$

Истеъмоли хоси гармӣ барои бухоршавии намӣ:

$$g_1 = (i_p - C_b \theta_1) = 2618920 - 4187 \cdot 14 = 2560302 \text{ Дж/кг} = 2560 \text{ кДж/кг}$$

$$i_p = 2491 \cdot 10^3 + 1968 t_2 = 2491 \cdot 10^3 + 1968 \cdot 65 = 2491000 + 127920 = 2618920 \text{ Дж/кг}$$

дар ин ҷо, i_p - микдори гармии буғ дар параметрҳои гази t_2 ва ϕ_2 .

C_b - иқтидори гармии оби дар мавод мавҷудбуда.

Истеъмоли умумии гармӣ барои бухоршавии намӣ

$$Q_1 = g_1 \cdot W_{\text{вл}} = 2560 \cdot 439,06 = 1123993,6 \text{ кДж/соат.}$$

Талафоти гармии мушаххас бо агенти хушккунии истифодашуда

$$g_2 = (L_{\text{yx}}(994,83 + 1,97d_2))(t_2 - t_0) = 45,4(994,83 + 1,97 \cdot 25) \cdot (65 - 12) = 45,4 \cdot 1044,08 \cdot 53 = 2512265,3 \text{ Дж/кг} = 2512,2 \text{ кДж/кг.}$$

дар ин ҷо, L_{yx} - суръати гардиши ҳавои ихроҷшуда, кг/соат;

$(L_{\text{yx}}(994,83 + 1,97d_2))$ - иқтидори гармии ҳавои беруна, Дж/кг·град;

d_2 - намнокии ҳаво баъди хушккунӣ.

d_2 - намнокии ҳаво баъди хушккунӣ.

Талафоти умумии гармӣ:

$$Q_2 = g_2 \cdot W_{\text{вл}} = 2512,2 \cdot 439,06 = 1103006,5 \text{ кДж/соат.}$$

Талафоти гармӣ бо пахтаи хом

$$g_3 = \frac{G2C2}{W_{\text{вл}}} (\theta_2 - \theta_1) = \frac{7000 \cdot 1,78(60 - 14)}{439,06} = \frac{573160}{439,06} = 1305,42 \text{ кДж/кг,}$$

Талафоти умумии гармӣ

$$Q_3 = g_3 \cdot W_{\text{вл}} = 1305,42 \cdot 439,06 = 573157,7 \text{ кДж/соат.}$$

Барои хушккунаки амалкунанда бе изолятсияи гармӣ, гармии барои таъмини хушккунаки сарфшаванда ҳангоми речаи муқарраршуда ночиз буда, бинобар ин $g_4 = 0$ - ро қабул намуда, талафоти гармӣ тавассути деворҳои хушккунаки 2СБ-10 ҳангоми коэффитсиенти интиқоли гармӣ $K = 3,36 \text{ кДж/м}^2 \cdot \text{соат} \cdot \text{°C соат} \cdot \text{°C}$ ташкил мекунад.

$$g_5 = \frac{KF}{W_{\text{вл}}} (t_{\text{вн}} - t_{\text{нар}}) = \frac{3,36 \cdot 160,5}{439,06} (60 - 12) = 59,0 \text{ кДж/кг}$$

дар ин ҷо, F - майдони сатҳи камераи хушккунӣ, м^2 ;

$t_{\text{вн}}$ - ҳарорати гармидиҳӣ, °C ;

$t_{\text{нар}}$ - ҳарорати миёнаи ҳавои беруна, °C ;

Талафоти умумии гармӣ

$$Q_5 = g_5 \cdot W_{\text{вл}} = 59 \cdot 439,06 = 25904,54 \text{ кДж/соат.}$$

$$\Delta = C_b - \theta_1 - (g_3 + g_4 + g_5) = 5,0 \cdot 14 - (1305,42 + 0 + 59) = -6752 \text{ кДж/кг.}$$

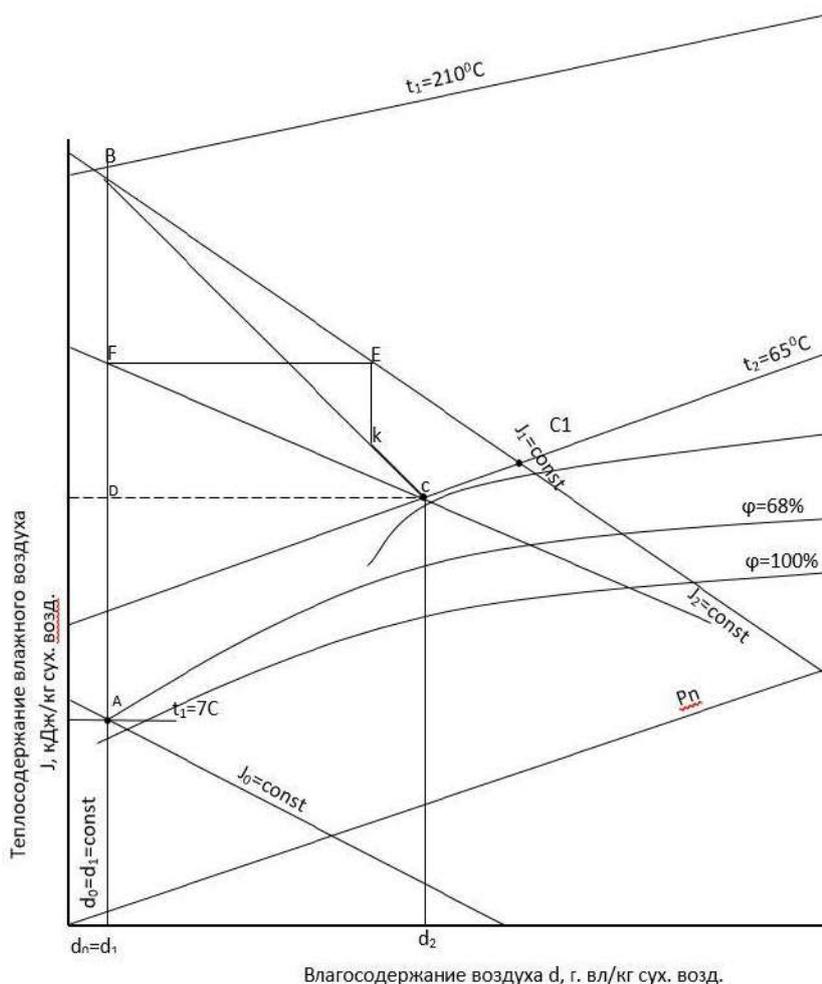
Дар натиҷа бо гузоштани Δ ба формула, муайян менамоем

$$EK = EF \frac{\Delta}{m} = 300 \cdot \frac{-6752}{1909} = -3,6 \text{ мм.}$$

Роҳи рост, ки аз нуқтаҳои K ва B то буриши изотермаи $t_2 = 65^\circ\text{C}$, гузаронида шудааст, тасвири раванди ченкунии ҳолатро дар хушккунаки воқеӣ дар шакли хатти BC медиҳад, сипас ченкунии қисми $CD = 230 \text{ мм}$ ҳарочоти хоси ҳавои хушкро нишон медиҳад

$$l = \frac{1000}{C_{\text{дмд}}} = \frac{1000}{230 \cdot 0,22} = \frac{1000}{50,6} = 19,76 \text{ кг/кг.}$$

дар ин ҷо, μd миқоси намӣ дар ҳаво



Расми 5. - Тасвири назариявии хушк намудани пахтаи хом дар диаграммаи I - d

Харочоти умумии ҳавои хушк $L=1 \cdot W_{вл}=19,76 \cdot 439,06=8675,82$ кг/ч,

пас харочоти ҳавои намнок:

$$V = L \cdot \vartheta_{пр} = 8675,82 \cdot 0,82 = 7114,2 \text{ м}^3/\text{соат.}$$

Арзиши $\vartheta_{пр}$ (м³/ч) бо t_0 , φ_0 (%) приложение 3³.

Ченкунии буриши АВ=700 мм харочоти гармии мушаххас (g) ва умумӣ (Q) –ро дар хушккунак тавсиф мекунад:

$$g = m \frac{AB}{CD} = 1909 \frac{700}{230} = 5810 \approx 5800 \text{ кДж/кг.}$$

$$Q = g \cdot W_{вл} = 5800 \cdot 439,06 = 2546548 \text{ кДж/кг.}$$

Истеъмоли умумии гармӣ:

$$\sum Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 = 1123993,6 + 1103006,5 + 573157,7 + 0 + 25904,54 = 2826062,34 \text{ кДж/соат.}$$

Харочоти умумии гармӣ барои 1 кг намии бухоршуда

$$\sum g = 2560 + 2512,2 + 1305,42 + 0 + 59 = 6436,62 \text{ кДж/кг.}$$

Кoeffитсиенти кори фойданоки (КПД) хушккунак бо назардошти истифодаи гармихосилкунандаи ангиштин

$$\text{КПД} = \frac{g_1}{\sum g} 100 = \frac{2560}{6436,62} 100 = 39,77\%.$$

Тадқиқоте овардашуда нишон медиҳад, ки тибқи муодилаи арзиши ҳосилшудаи коэффитсиенти кори фойданок ва аз ҳисобҳои мо фарқияти 6,0%-ро бо

³ С.Д. Балтабаев, А.П. Парпиев Сушка хлопка-сырца. Учебник для высших учебных заведений. – Ташкент, «Укитувчи», 1980, стр. 146.

пахтахушккунаки тамғаи 2СБ-10 муқаррар карда шудааст.

Азбаски, дар айни замон барои маҳсулотҳои истеҳсолшаванда аз масолеҳи гармидиҳии нисбатан сабук ва арзон тайёр менамоянд, пас мо ба хочагиҳои хушккунӣ, майдонҳои тайёр кардани пахтаи хом барои коркарди асосӣ, ба хушккунакҳо маводи изолятсионӣ гузаронида ва дар ҳамин асос баланд бардоштани коэффитсиенти кори фойданоки пахтаушккунакро пешниҳод менамоем.

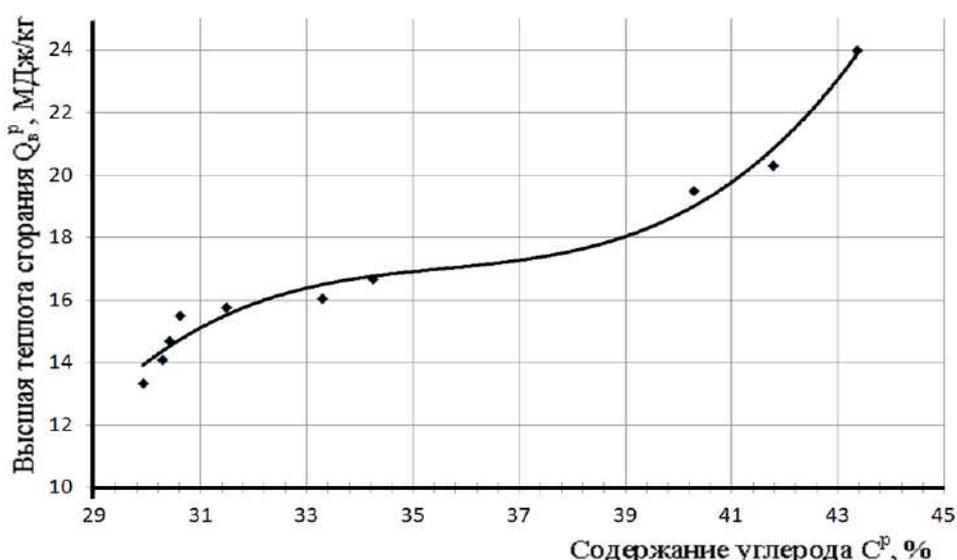
Дар гармиҳосилкунандаи ангиштии корхонаи коркарди аввалини пахта (Джунтай Син Силу текстили ноҳияи Данғара, санади татбиқӣ аз 16.10.2021) таҳлили муқоисавии раванди сӯзиши ангишти маҳаллии н. Айни ва истеҳсоли агенти хушккунӣ гузаронида шудааст).

Ҳангоми таҳлили таркиби массаи кори сӯзишвории намунаҳои гуногун ва муайянкунии таҷрибавии гармидиҳии ангишт маълумоти зерин дар ҷадвал оварда шудааст.

Ҷадвали 4. - Натиҷаҳои таҳлили таркиби массаи корӣ ва арзишҳои таҷрибавии гармидиҳии ангишт

Таркиб Намуна	Карбон C^p , % масс.	Гидроген H^p , % масс.	Сулфур S^p , % масс.	Намноқӣ W^p , % масс.	Ҳокистарӣ A^p , % масс.	Унсурҳои дигар O^p , % масс.	Гармии баландтарини сӯзиш $Q_{в}^p$, МДж/кг
№1	43,36	3,68	1,13	8,4	27,54	15,89	24,014
№2	30,4	2,45	0,41	6,28	49,9	10,56	14,712
№3	30,27	2,45	0,38	11,43	42,86	12,61	14,096
№4	33,29	2,74	0,59	11,43	42,86	9,09	16,07
№5	30,6	2,5	0,53	5,22	48	13,69	15,512
№6	41,78	2,63	0,56	8,94	33,4	12,69	20,313
№7	29,91	2,21	0,54	18,67	44,68	3,99	13,341
№8	40,28	3,15	0,67	11,34	34,76	9,8	19,519
№9	34,25	2,69	0,4	11,02	43,32	8,32	16,678
№10	31,48	2,58	0,35	7,43	48,01	10,15	15,768

Коркарди натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки гармидиҳии ангишт бо зиёд шудани карбон меафзояд.



Расми 6. - Гармии баландтарини сӯхтани ангишт вобаста ба таркиби карбон

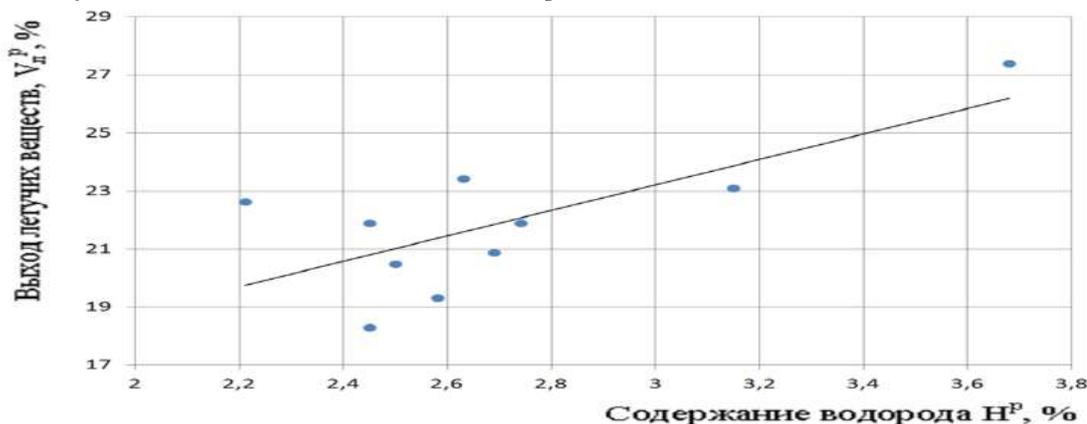
Ҳангоми таҳлили таркиби массаи кори сӯзишвории намунаҳои гуногун ва ба таври таҷрибавӣ муайян намудани миқдори моддаҳои пармашавандаи ангишт дар ҷадвал оварда шудааст.

Чадвали 5 - Натиҷаҳои таҳлили миқдори гидроген дар массаи корӣ ва арзишҳои таҷрибавии миқдори моддаҳои идоранашаванда дар ангишт

№ намуна	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H^p , % масс.	3,68	2,45	2,45	2,74	2,50	2,63	2,21	3,15	2,69	2,58
V^p , % масс.	27,4	18,3	21,9	21,9	20,48	23,42	22,64	23,10	20,88	19,31

Дар чадвал нишон дода шудааст, ки бо таркиби гидроген дар доираи 2,21-3,68% вазни ҳосили моддаҳои идоранашаванда аз 18,3-27,4% вазнро ташкил медиҳад.

Барои муайян кардани хусусияти вобастагии ҳосили моддаҳои идоранашаванда аз таркиби гидроген, вобастагии онҳо сохта шудааст.



Расми 7 - Вобастагии ҳосили моддаҳои идоранашаванда аз таркиби гидроген

Аз расм дида мешавад, ки бо зиёд шудани таркиби гидроген баромади моддаҳои идоранашаванда меафзояд, ки ин ба маълумоти дар адабиёт овардашуда мувофиқ мебошад. Ҳама натиҷаҳои бадастомадаи сӯختани сӯзишворӣ дар шароитҳои гуногун дар чадвали 6 оварда шудааст.

Чадвали 6. - Хусусияти шартҳои гуногуни раванди сӯختани сӯзишворӣ

№	Нишондиханда	Арзиш	
		$\alpha = 1,0$	$\alpha = 1,3$
1	Коэффициенти зиёдании ҳаво α	$\alpha = 1,0$	$\alpha = 1,3$
2	$Q_{в.}^p$, кДж/кг	17880	
3	$Q_{н.}^p$, кДж/кг	16834	
4	CO_2 , кг	158,97	158,97
5	H_2O , кг	74,646	74,646
6	SO_2 , кг	2,24	2,24
7	N_2 , кг	870,436	1130,84
8	O_2 , кг	-	79,07
9	V^p , м ³ /кг	38,88	50,65
10	Вазни ҳоси (зичӣ) (плотность) γ , кг/м ³	1,270	1,274
11	Вазни газҳо ба 100 кг сӯзишворӣ, кг	1106,3	1445,766
12	t_t , С	1455	1473
13	t_d , С	1164	1178
14	t_k , С	1450	1473

Таdqикотҳои назариявӣ ва амалӣ нишон медиҳад, ки афзоиши коэффициенти зиёдании ҳаво боиси зиёд шудани миқдори маҳсулотнокии сӯзишворӣ мегардад.

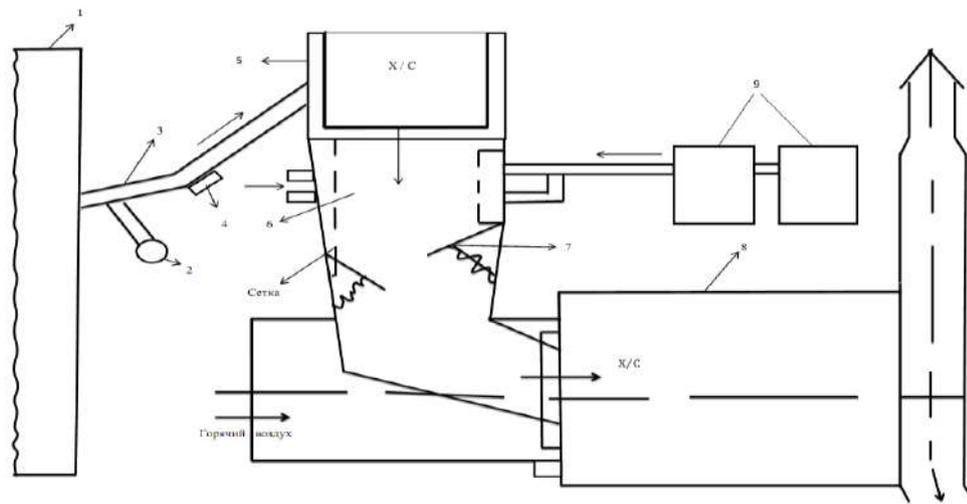
Дар асоси таҳлилҳои овардашуда, беҳтарин вариант ин таркиб барои ҳаво: O_2 - 21 об. %; N_2 - 79 об. %; коэффициенти зиёдании ҳаво $\alpha = 1,3$ мебошад.

Имконияти аз сабаби кам будани коэффициенти α дар процесс нокифоя будани оксиген мавҷуд аст, бинобар ин муқаррар кардани $\alpha = 1,3$ ба мақсад мувофиқ аст.

Дар қор бункери ғизодихандаи хушккунаки пахтаи хом тақмил дода шуд ва

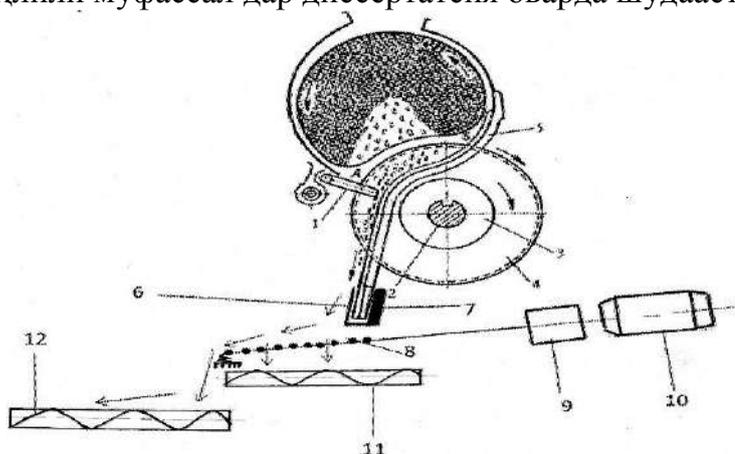
дастгоҳи нави хамиртуруш барои хушккунии пешакии пахтаи хом таҳия карда шуд (Патенти изобр. №ТJ795, 2016). Тартиби кори нақшаи технологӣ дар диссертатсия оварда шудааст. Дастгоҳи пешниҳодшуда бе истифода аз қувваи барқ кор мекунад ва истеҳсоли ҳавои гарм дар коллекторҳои офтобӣ амалӣ карда мешавад (9).

Таъмини ҳавои гарм ба олоти нав барои гармидиҳии пешакии маводи коркардшаванда имкон дод, ки гармидиҳии якхеларо амалӣ созад. Олоти таҳияшуда аз пайдоиши боҳампайваствашавии нахҳои пахтаи хом пешгирӣ намуда ва ранги табиӣ нахро то ҳадди имкон нигоҳ медорад.



Расми 8.- Нақшаи тавсияшавандаи сеҳи хушккунии корхонаи пахтадозакунӣ

Дар кор самарایی иқтисодӣ аз иваз намудани воситаи интиқолкунанда - шнеки қач ба воситаи нави сарфакунандаи барқ ва дар ин восита, ки бе истифодаи барқ кор мекунад, тавассути механизмҳои танзимкунанда пахтаи хом ба камераи мошини хушккунӣ равона карда мешавад. Дар як бастии кори дастгоҳи хушккунӣ бо истифода аз шнеки винтии қач 32 кВт барқ истифода мебарад. Ҳамин тариқ, ҳангоми истифодаи дастгоҳи нави аз коркарди 2080 тонна пахтаи хом таъсири иқтисодӣ дар як корхонаи тозакунии пахта 1232 сомони ро ташкил медиҳад. Навовариҳои тавсияшавандаи технологӣ имкон медиҳад, ки боҳампайваствашавии нахҳои пахтаи хомро пешгирӣ шуда ва ранги табиӣ нахро то ҳадди имкон нигоҳ дошта, нишондиҳандаҳои сифатии пахтаи хомро беҳтар мекунад (таҳлили муфассал дар диссертатсия оварда шудааст).



Расми 9. - Нақшаи тавсияшавандаи нахчудокунаки арагини пахтаи хом

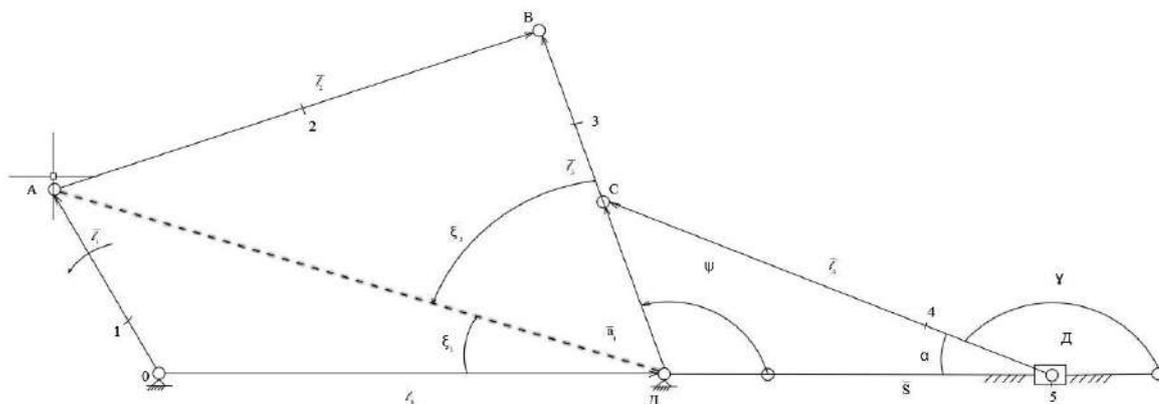
Дар кор нахчудокунак мукамал гардонида ва воситаи нави барои баланд бардоштани эътимоднокии панҷараҳои хошаҳо ва ҷудо намудани чигити пахта ба андозаҳо таҳия карда шуд (Рузиев Х.Г. ва дигарон Патент дар бораи ихтироъ. №ТJ 794, 2016). Тартиби кори раванди технологӣ нахчудокунии дар нақша овардашуда

чунин амалӣ мешавад: пахтаи хом ба камераи корӣ ворид шуда дар назди камарбанди чигити (1), минтақаи А, бо дандонҳои аррагини гардишкунандаи (4), ки ба навард насб шудааст (2) бо прокладкаи байниаррагии (3) гузошта шуда, дар самти АБ ба ҷои кории хозаҳои (5) ҳаракат мекунад. Дар муқоиса бо нақшаи дар расми 9 овардашуда, воситаи пешниҳодшуда 131 ҷузъи пайвасткунандаи поении сутуни арра ба гиреҳи навсозӣ барои баланд бардоштани устувории сутунҳои (6) иваз карда шудааст, ки дар дарозии дастгоҳ ҷойгир шуда ба брусҳои поении хозаҳо пайваст шуда, дорои прокладкаи резинии часпанда (7) буда, садо ва ларзишро дар ин минтақа пешгирӣ менамояд.



Расми 10. – Нақшаи қисми мукамалгардонидашудаи нахҷудокунаки аррагин дар ЧДММ “Сафо”

Дар амали минбаъдаи мотор-редуктори (10) ва механизми ҳаракати ростхата ва ларзиш (9) чигитҳо дар ин дастгоҳи (8) ба навъҳо ҷудо шуда, дар натиҷа, чигитҳои шикаста ба шнеки иловагӣ (11) барои ҳамлу накл ба анбори чигитҳои техникӣ равона мешавад. Чигитҳои бо шакли пурра ба шнек афтада, баъдан ба раванди тибитҷудокунии равона мешавад. Ҳамин тариқ, моҳияти раванди пешниҳодшуда баланд бардоштани устувории хозаҳо мебошад, ки 131 ҷузъи пайвасткунандаи поении хозаҳои арра бо гиреҳи навсозӣ, ки аз рӯи дарозии дастгоҳ ҷойгир намуда ва ба брусҳои поении хозаҳо пайваст намуда, иваз карда шуданд, ки дорои прокладкаи резинии часпанда барои пешгирии садо ва ларзиш ҳангоми амали мотор-редуктор ва механизми ҳаракатҳои ростхата дошта, ки дар он чигитҳо дар дастгоҳ ба навъҳо ҷудо шуда ва ба шнеки иловагӣ барои интиқол намудани чигитҳои шикаста ба анбори чигитҳои техникӣ муқаррар карда мешавад. Дар ин ҳолат техникаи бехатарӣ оид ба таъмир ва нигоҳдории нахҷудокунаки аррагин риоя намуда, ҳангоми ба даст овардани хозаҳои ғайристандартӣ, танзими автоматонии ҷойгиршавии ин хозаҳо ва дар вақти хомӯшии дастгоҳ иваз намудани арраҷарҳо ва болтҳои пайвасткунандаи поении хозаҳо (колосник) аз сутуни дастгоҳ коҳиш меёбад.



Расми 11. - Механизми шашҷонибаи хели марказӣ (бо коэффитсиенти тезҳаракатӣ)

Дар рисола нишон дода мешавад, ки раванди мадрҷункунӣ ҳангоми пас аз амалиёти нахҷудокунии, яъне дар чигитҳои нахи кутӯҳ дошта гузаронида шуда, ки

таъсири динамикии назаррасро талаб мекунад, яъне таъсири қувваи инерсия, қувваи вибраторсионӣ ва гравитаторсионӣ, бо геометрияи оптималии ҳаракати чигитҳо мебошад. Бо мақсади асоснок намудани бартариҳои технологияи пешниҳодшудаи мадраҷкунии чигитҳо, таҳлили муқоисавии нақшаи кинематикии ин равандро баррасӣ карда шудааст.

Ин гуна механизмҳо дар он ҷое истифода мешаванд, ки ҳосилнокии раванди технологиро зиёд карда мешавад. Механизми шашҷониба аз рӯи сохтор мураккаб аст (дар муқоиса бо чорҷониба, ҳисоби муқоисавӣ дар диссертатсия оварда шудааст), аммо он имконияти танзими суръати ҳаракати холиро дорад, яъне вақти холиро коҳиш додан ва мувофиқан вақти як давраи ҳаракатро кам карда мешавад. Тавре, ки аз таҳлили қувва ва кинематикии ду контури интиқоли ҳаракати хозаҳо ҳангоми истифодаи механизми фишанги шашҷониба ба ҷои 4 пайванд дида мешавад, дастгоҳи мадраҷкунӣ ҳаракати иловагии гардишро мегирад. Аз ин рӯ, чигитҳо низ ба боло ва поён ҳаракат мекунанд. Дар натиҷа, гузариши чигитҳо тавассути сӯрохиҳои дастгоҳи мадраҷкунӣ ба таври назаррас меафзояд, ки ин ба баланд бардоштани ҳосилнокӣ дар маҷмӯъ оварда мерасонад (таҳлили муфассал дар диссертатсия оварда шудааст).



Расми 12. – Мадраҷкунии чигити пахта баъди амалиёти нахҷудокунии (насб)

Тадқиқот оид ба таъсири баъзе омилҳои технологӣ ба ҳосилнокии нахҷудокунаки аррагин (Y_1), дарозии штапели нахи пахта (Y_2) ва пӯсти чигит бо нах ҳангоми нахҷудокунии (Y_3) гузаронида шудааст.

Омилҳои таҳқиқшаванда дар раванди нахҷудокунии:

- фосилаи байни хозаҳо (колосник) (X_1 , мм);
- баромади арра ба камераи корӣ (дар масофаи 100 мм аз ҷои воридшавии он ба фосилаи байни хозаҳо) (X_2 , м);
- намнокии пахтаи хом (X_3 , %).

Муодилаи регрессионӣ дар арзишҳои рамзшудаи тағирёбандаҳо ба даст оварда шудааст.

Y_1 (ҳосилнокии нахҷудокунаки аррагин) = $741,37 - 39,3 \cdot 0,3 - 54,37 \cdot 0,4 + 19,7 \cdot 0,3 \cdot 0,4 - 32,62 \cdot 1,2 + 47,9 \cdot 0,3 \cdot 1,2 + 44,37 \cdot 0,4 \cdot 1,2 + 32,37 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 1,2$.

Y_2 (дарозии штапели нахи пахта) = $28,5 - 0,5 \cdot 0,3 - 0,075 \cdot 0,4 + 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,4 - 0,3 \cdot 1,2 + 1,8 \cdot 0,3 \cdot 1,2 + 0,4 \cdot 0,4 \cdot 1,2 + 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 1,2$.

Y_3 (пӯсти чигит бо нах дар раванди нахҷудокунии) = $0,7 - 0,2 \cdot 0,3 - 0,04 \cdot 0,4 + 0,11 \cdot 0,3 \cdot 0,4 - 0,0004 \cdot 1,2 + 0,05 \cdot 0,3 \cdot 1,2 + 0,05 \cdot 0,4 \cdot 1,2 + 0,07 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 1,2$.

Пӯсти чигит бо нахҳо ин пораҳои пӯсти чигит мебошад, ки ҳангоми раванди нахҷудокунии аз нах канда шудааст.

Чадвали 7 - Натиҷаҳои санчиш

Намҳои пахтаи хом (%)	Фосила байни хозаҳо, мм							
	2,6			3,6				
	Баромади арра дар камераи қорӣ (дар масофаи 100 мм аз ҷои воридшавии он ба фосилаи байни хозаҳо), мм			Баромади арра дар камераи қорӣ (дар масофаи 100 мм аз ҷои воридшавии он ба фосилаи байни хозаҳо), мм				
	40		60	40		60		
4	(3)	0,51	b	0,70	a	0,34	ab	1,20
		0,63		0,82		0,41		1,43
		0,57		0,93		0,46		1,52
16	c	0,56	bc	1,1	ac	0,65	abc	0,89
		0,73		0,94		0,49		0,95
		0,69		0,86		0,54		1,23

Барои гузаронидани тадқиқот схемаи классикии банақшагирӣ, бо се омил истифода шудаанд. Санчишро бо се омил (А,В,С) дар ду сатҳ: поёнӣ (-1) ва болоӣ (1) дида мебароем. Алгоритм ва натиҷаҳои ҳисобкуниро барои варианти дар чадвал овардашуда тавсиф менамоем.

Чамъи арзишхоро дар ҳар як ячейка мебарорем: (2), а, b, ab, с, ac, bc, abc.

$$(4) \quad = 1,71; \quad a = 1,21; \quad b = 2,45; \quad ab = 4,15; \quad c = 1,98; \quad ac = 1,68; \quad bc = 2,9; \quad abc = 3,07.$$

Чамъи арзишҳои ҳамаи хучайраҳоро ҳисоб мекунем:

$$S = 1,71 + 1,21 + 2,45 + 4,15 + 1,98 + 1,68 + 2,9 + 3,07 = 19,15.$$

Чамъи квадратҳои ҳамаи арзишхоро дар ҳар як хучайра ҳисоб мекунем:

$$Sk = 1,71^2 + 1,21^2 + 2,45^2 + 4,15^2 + \dots + 3,07^2 = 17,61.$$

Баҳодихии таъсири ҳамаи омилҳо ва ба таъсири мутақобилаи онҳо:

$$3A = - (2) + a - b + ab - c + ac - bc + abc = 5,99;$$

$$3B = - (1) - a + b + ab - c - ac + bc + abc = 1,07;$$

$$3AB = + (1) - a - b + ab + c - ac - bc + abc = 2,67;$$

$$3C = - (1) - a - b - ab + c + ac + bc + abc = 0,11;$$

$$3AC = + (1) - a + b - ab - c + ac - bc + abc = -1,37;$$

$$3BC = + (1) + a - b - ab - c - ac + bc + abc = -1,33;$$

$$3ABC = - (1) + a + b - ab + c - ac - bc + abc = -1,73.$$

Ҳисоби "контрастҳо" барои ҳама омилҳо:

$$SS_A = \frac{(3A)^2}{3 \cdot 2^3} = 1,4; \quad SS_B = \frac{(3B)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,04; \quad SS_{AB} = \frac{(3AB)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,29;$$

$$SS_C = \frac{(3C)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,0005; \quad SS_{AC} = \frac{(3AC)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,07; \quad SS_{BC} = \frac{(3BC)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,07;$$

$$SS_{ABC} = \frac{(3ABC)^2}{3 \cdot 2^3} = 0,124;$$

Ҳисоби муқоисаи хато:

$$SS_{\text{ош}} = 17,61 - 1,4 - 0,04 - 0,29 - 0,0005 - 0,07 - 0,07 - 0,124 - \frac{(19,15)^2}{3 \cdot 2^3} = -0,58.$$

Ҳисоби андозаи хатогӣ:

$$O = \frac{0,58}{16} = 0,03,$$

Арзиши ҳисобии критерияи Фишер:

$$F_{1,16}^A = \frac{SS_i}{O} \quad (2)$$

$$F_{1,16}^A = \frac{1,4}{0,03} = 46,6; \quad F_{1,16}^B = \frac{0,04}{0,03} = 1,3; \quad F_{1,16}^{AB} = \frac{0,29}{0,03} = 9,6;$$

$$F_{1,16}^C = \frac{0,0005}{0,03} = 0,016 ; F_{1,16}^{AC} = \frac{0,07}{0,03} = 2,3 ; F_{1,16}^{BC} = \frac{0,07}{0,03} = 2,3 ;$$

$$F_{1,16}^{ABC} = \frac{0,124}{0,03} = 4,3.$$

Арзиши чадвалии критерияи Фишер $F_{2,16}^T=3,63$. Агар арзиши ҳисобшудаи меъер аз чадвал калонтар бошад, пас ин омил ё ҳамкориҳои омилҳо ба меъёри интихобшудаи самаранокии раванд таъсири назаррас мерасонад. Агар арзиши ҳисобшудаи меъер аз чадвал камтар бошад, пас ин омил ё таъсири мутақобилаи омилҳо ба меъёри интихобшуда таъсир намерасонад. Муайян кардани коэффитсиентҳои модели регрессионии хаттӣ, ки натиҷаҳои таҷрибаро ба таври кофӣ тасвир мекунад. Коэффитсиентҳои ин вобастагиро ҳисоб мекунем:

$$a_0 = \frac{19,15}{3 \cdot 2^3} = 0,7 ; a_1 = \frac{5,99}{3 \cdot 2^3} = 0,2 ; a_2 = \frac{1,07}{3 \cdot 2^3} = 0,04 ;$$

$$a_{12} = \frac{2,67}{3 \cdot 2^3} = 0,11 ; a_3 = \frac{0,11}{3 \cdot 2^3} = 0,0004 ; a_{13} = \frac{-1,37}{3 \cdot 2^3} = -0,05 ;$$

$$a_{23} = \frac{-1,33}{3 \cdot 2^3} = -0,05 ; a_{123} = \frac{-1,73}{3 \cdot 2^3} = -0,07.$$

Санҷиши мувофиқати муодилаи регрессионии бадастомада. Санҷиши дурустии муодилаи гирифташударо бо иваз кардани арзишҳои рамашудаи тағирёбандаҳо ва муқоисаи натиҷаҳои ҳисобҳо бо арзишҳои миёна барои ҳар як ҳучайраи чадвал амалӣ карда мешавад.

Чадвали 8. - Санҷиши мувофиқати гирифташудаи муодилаи регрессионӣ

Ҳучайра	Арзишҳои тағирёбанда	$Y_{эсп}$	$Y_{расч}$
(1)	-1, -1, -1	0,57	0,5396
a	1, -1, -1	0,81	0,6796
b	-1, 1, -1	0,40	0,3596
ab	1, 1, -1	1,38	1,2196
c	-1, -1, 1	0,66	0,6004
ac	1, -1, 1	0,96	0,8204
bc	-1, 1, 1	0,56	0,5004
abc	1, 1, 1	1,02	0,8804

Бо назардошти коркардҳои оморӣ, чадвали муносибгардониро месозем (таҳлили муфассал дар диссертатсия оварда шудааст).

Чадвали 9. - Чадвали муносибгардонӣ

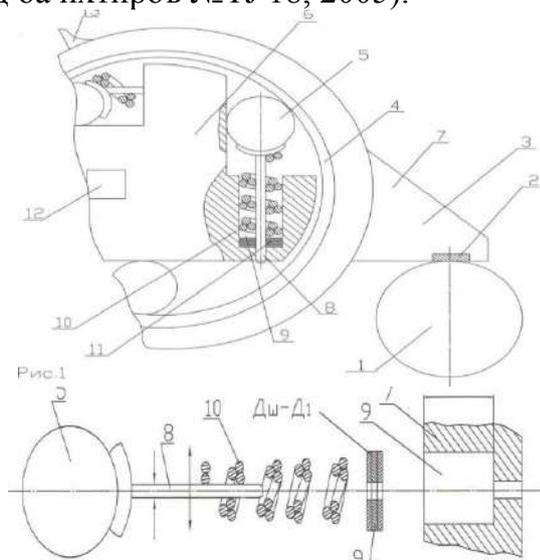
Вариантҳои тадқиқот	Омилҳо (X1, X2, X3)	Y1	Y2	Y3
1.	-1, -1, -1	838,52	31,575	0,57
2.	1, -1, -1	728,86	26,975	0,81
3.	-1, 1, -1	923,26	30,625	0,40
4.	1, 1, -1	644,72	26,025	1,38
5.	-1, -1, 1	614,08	28,175	0,66
6.	1, -1, 1	605,94	27,575	0,96
7.	-1, 1, 1	786,22	25,625	0,56
8.	1, 1, 1	828,76	31,425	1,02

Натиҷаҳои омӯзиши таъсири баъзе омилҳои технологӣ ба ҳосилнокӣ, дарозии штапелӣ ва пӯсти чигит бо нах дар раванди нахчудокунӣ иборат аст аз сохтани амсилаи критерияҳои маҷмӯӣ ба мутахассисони корхонаи коркарди пахта имкон медиҳад, ки ва-

рианти дурусти ҷойгиршавии панҷараҳои хозаҳои нахҷудокунаки аррагин ва раванди нахҷудокуниро барои ҳалли мусолиҳавии масъалаи муносибгардонӣ (оптимизатсия) интихоб кунанд;

Амсилаи регрессионӣ барои нахҷудокунаки аррагини мукамалшуда дар истеҳсолот пешниҳод шудааст (пайвастунанда барои баланд бардоштани устувории хозаҳо, ки дар дарозии дастгоҳ ҷойгир шуда, ба нуғи поёнии хозаҳо, ки прокладкаи резинӣ дорад, барои пешгирии садо ва ларзиш пайваст шудааст); дар асоси таҳлили назариявӣ - таҷрибавӣ ва коркарди омории маълумот варианти оптималии раванди нахҷудокуниро (вариант 3) муайян карда шудааст.

Дар рисола воситаи нав барои вариатори импульсӣ таҳия шуда momenti даврзанандаро интиқол дода таносубро дар доираи муайяни танзим ба таври муназзам тағир медиҳад (патент оид ба ихтироъ №ТҶ 18, 2005).



Расми 13. – Нақшаи гиреҳи теладихандаи вариатори импульсӣ

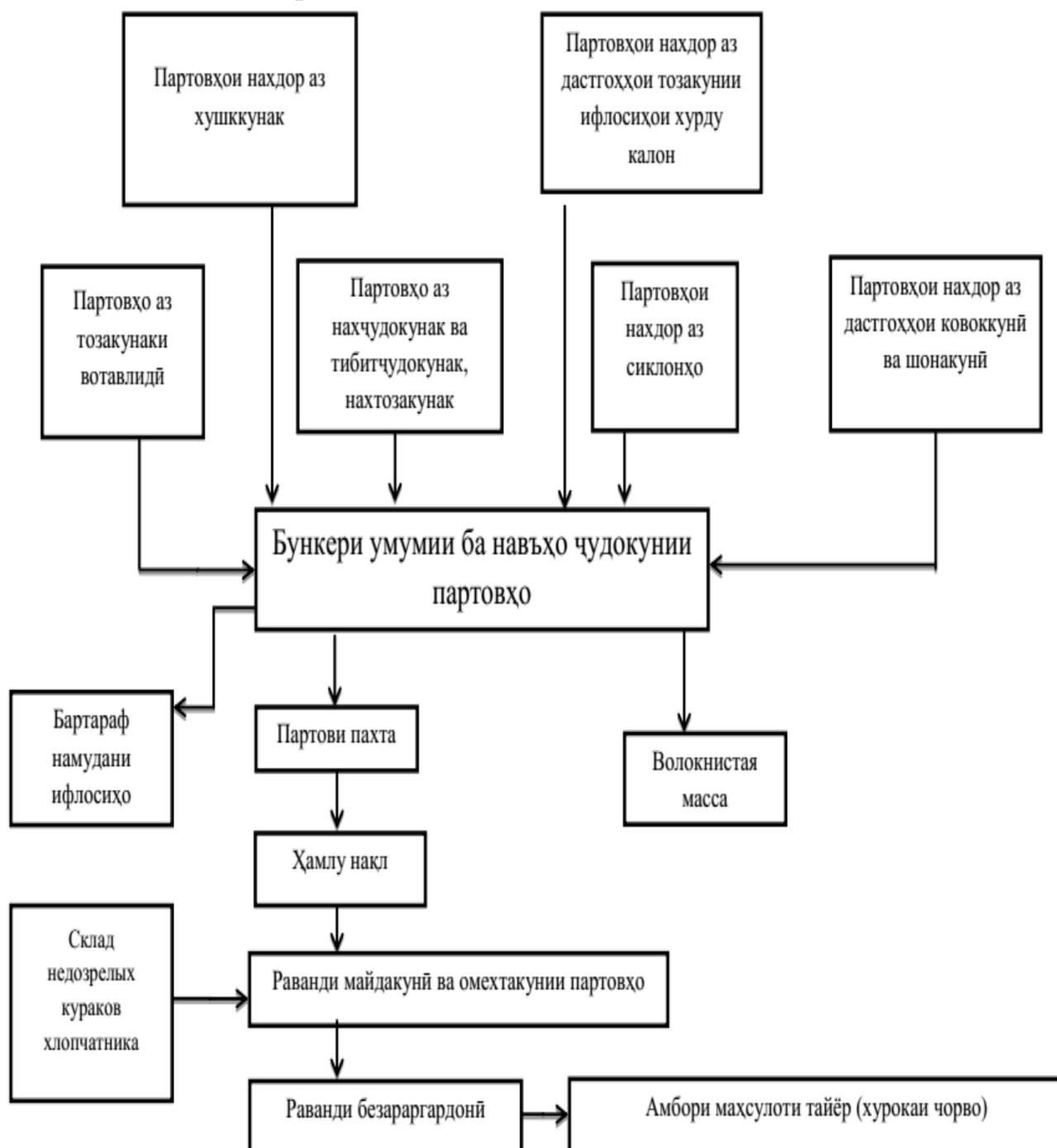
Дар муқоиса бо мавҷуда, конструксияи пешниҳодшуда имкон медиҳад, ки эътимоднокии вариаторҳои импульсиро аз 20 то 30% баланд бардорад. Самараи иқтисодии воситаи пешниҳодшуда барои як дастгоҳ дар як сол 5,300 сомониро ташкил медиҳад (таҳлили муфассал дар диссертатсия оварда шудааст).

Дар рисола усули коркарди маҷмӯи-амиқи пахта таҳия шуда дорои қитъаи коркарди партовҳо ба хӯроқи чорво, таъминкунанда (бункер), ки тавассути интиқолдиханда, безараргардон, интиқолдиханда, таъминкунанда бо майдакунакҳои партовҳо барои хуроктайёркунӣ пайваст карда шудааст (Патент оид ба ихтироъ №ТҶ 19, 2005). Майдакунакҳо ва системаи интиқолдихандаи ҳавоӣ бо омехтакунандаи хӯроқтайёркунӣ ва бо воситаи интиқолдихандаи қач бо гранулятор ва анбори маҳсулоти тайер пайваст карда шудааст. Бункери ҷудокунанда бо таъминкунандаи ҷамъоварии партовҳои қитъаи истеҳсоли хӯроқи чорво алоқаманд аст. Ҳамин тариқ, таъминкунанда тавассути интиқолдихандаҳои ҳавоӣ бо тамоми нуктаҳои имконпазири ташаккули партовҳои коркарди пахта пайваст карда шудааст, яъне бо хушккунак, вотағлиди (регенератор) тозакунанда, дастгоҳҳои нахҷудокунӣ ва тибитҷудокунӣ, бункери ба навҳо ҷудокунанда дар қитъаи коркарди партовҳо ба матои нобофта. Дар ҳолате, ки партовҳои пахта аз дигар корхонаҳои пахтазоакунӣ дар шакли фишурдашуда ворид мешавад, титкунандаи партовҳо ва тозакунакҳои ҳаво аз ҷангу ғубор бо баромад ба таъминкунанда (бункер) пешбинӣ шудааст. Ҳамин тариқ, марҳилаи коркарди нассоҷии пахтаи хом ва партовҳо ба анҷом мерасад ва марҳилаи коркарди партовҳо ба хӯроқи чорво оғоз меёбад.

Бо усули нав (расми 14), ҳамаи партовҳои ҳатти ҷараёни коркарди пахтаи хом дар шакли массаи нахи ғайрикундиционӣ аз бункер-ҷамъкунандаи самт ба бункери

чамъоварии партовҳои қитъаи тайеркунии хӯрокворӣ, сипас тавассути пневмотранспорт ба бункер ва аз он ҷо ба майдакунакҳо ворид мешавад. Ба майдакунакҳо инчунин тавассути интиқолдиҳандаи тасмавӣ, анбори қитъаи иловагӣ, кураки пахта, ки бо ёрии мошинҳои пахтачинӣ аз майдонҳои пахта пас аз чамъоварии ҳосили асосии пахтаи хом чамъоварӣ шуда, ворид карда мешавад. Хурдбуридашудаи массаи нахдор ва омехтаҳо ба безаргардонанда, ки дар он коркарди гармӣ аз 130-150°C ва бо намнокии 8 то 12% гузаронида мешавад. Масса ба ҳолати зарурии стандартии хӯрокворӣ бе иловаҳо (масалан, орди витаминӣ, чугорӣ, хӯроки омехта, орди себ ва ғайра) оварда мешавад. Азбаски курак, дорои тамоми хосиятҳои иловаҳои хӯроквориро дар бар мегирад. Барои нигоҳдории дарозмуддат, массаи хӯроки чорво бояд донча карда, дончаҳо ба халтаҳо пур карда барои нигоҳдорӣ то 12 моҳ равона карда мешавад.

Дар коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом, хатти минбаъда, истехсоли ресмони пахтагин аз массаи нахдор мебошад.



Расми 14. - Хатти корхонаи пахтадозакунӣ барои истехсоли хӯроки нави чорво аз партовҳо

Массаи нахдор (торак, пати сиклонӣ, нахи навҳои 4 ва 5) дар дастгоҳи титкунӣ ва ковоккунӣ аз ифлосиҳо тоза шуда, сипас ба равандҳои шонакунӣ, мошинҳои пилтаресии гузариши 1 ва 2 гузашта ба ресмонресии пневматикӣ ворид мешавад ва дар натиҷа, ресмони ғафси истеҳсолшуда ба анбор ворид мешавад (расми раванди технологӣ дар диссертатсия оварда шудааст).

Ҳангоми истеҳсоли ресмони омехтаи пахтагину абрешимин, партовҳои нахдор аз абрешими табиӣ (нахи кандашуда, коконҳои ғайристандартӣ ва ғайра) раванди ҷӯшонидан ва хушк кардан, шонакунӣ (катонтайёркунӣ), буридан барои гирифтани дарозии штапелии зарурӣ (то 20,30,40 мм) гузаронида, дар дастгоҳи титкунӣ ковоккунӣ - омехтакунӣ ва тоза кардани массаи нахдор бо массаи нахдори абрешим, шонакунӣ, дастгоҳҳои пилтаресии гузариши 1 ва 2 гузашта, ба ресмонресии пневматикӣ ворид мешавад. Ҳамин тариқ, ресмони омехтаи пахтагину абрешимин ба анбор ворид мешавад.

Ҳангоми истеҳсоли ресмони омехтаи пахтагину пашмин, партовҳои нахдори корхонаи истеҳсоли пашм (пати пашм, пашми печида ва ғайра) раванди ҷӯшонидан ва хушккуниро гузашта дар дастгоҳи титкунӣ ва ковоккунӣ – титшуда, ковокшуда, массаи нахдор тоза карда мешавад, аз массаи нахдори пашм раванди шонакунӣ, тайер кардани пилта дар дастгоҳи пилтаресии гузариши 1 ва 2, пас ба ресмонресӣ ворид мешавад. Ҳамин тариқ, ресмони омехтаи пахтагину пашмин ба анбор ворид мешавад.

Дар ҳатти технологии коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом, раванди минбаъдаи технологӣ, истифодаи массаи нахдор барои истеҳсоли матои бисерқабатаи нобофта бо тарзи кешбофӣ равона мешавад. Массаи нахдор (торак, пати сиклонӣ, тибит ва ғайра) дар дастгоҳи титкунӣ ва ковоккунӣ - ковокшуда, аз ифлосиҳо тоза шуда, пас аз катон матои бисерқабатаи нобофта бо усули кешбофӣ истеҳсол карда мешавад.

Дар сурати пур кардани сатҳи кофӣ, тарафи нодурустро аз ресмони пахтагин ва омехта, ки аз массаи нахдор гирифта шудааст, бо мақсади кам кардани хароҷоти ашеи хоми гаронбаҳо истеҳсол кардан мумкин аст. Матои бисерқабатаи нобофта босифат ва тобовар аст.

Ҳамин тариқ, ҳатти технологии коркарди пахтаи хом ва нах дар речаи истеҳсолоти бепартов дар корхонаи пахтатозакунӣ, ки дорои хатҳои коркарди пахтаи хом, нахҷудоқунӣ, тозакунии нахи пахта ва зичкунии нах, тибитҷудоқунӣ, воситаи ҷамъоварӣ ва тақсимои партовҳо, хатҳои истеҳсоли матои нобофта, пати тоза, ватин ва дастгоҳи тайер кардани хӯроқи чорво мебошад, бо он фарқ мекунад, ки ҳатти технологии коркарди партовҳо бо раванди истеҳсоли маҳсулоти нав илова карда шудааст.



Расми 15. – Матои нобофти бисерқабата аз партовҳои нахдори корхонаи пахтатозакунӣ

Муайян карда шуд, ки истеҳсоли матои дуқабата ва бисерқабатаи нобофта ба хати нав асос ёфта, имкон медиҳад, ки равандҳои меҳнатталаб, аз қабали ресандагӣ ва бофандагиро иваз намуда, баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнат, автоматикунӣ равандҳои истеҳсолот, истифодаи ашеи хоми арзон ва истифодаи партовҳои нахдори

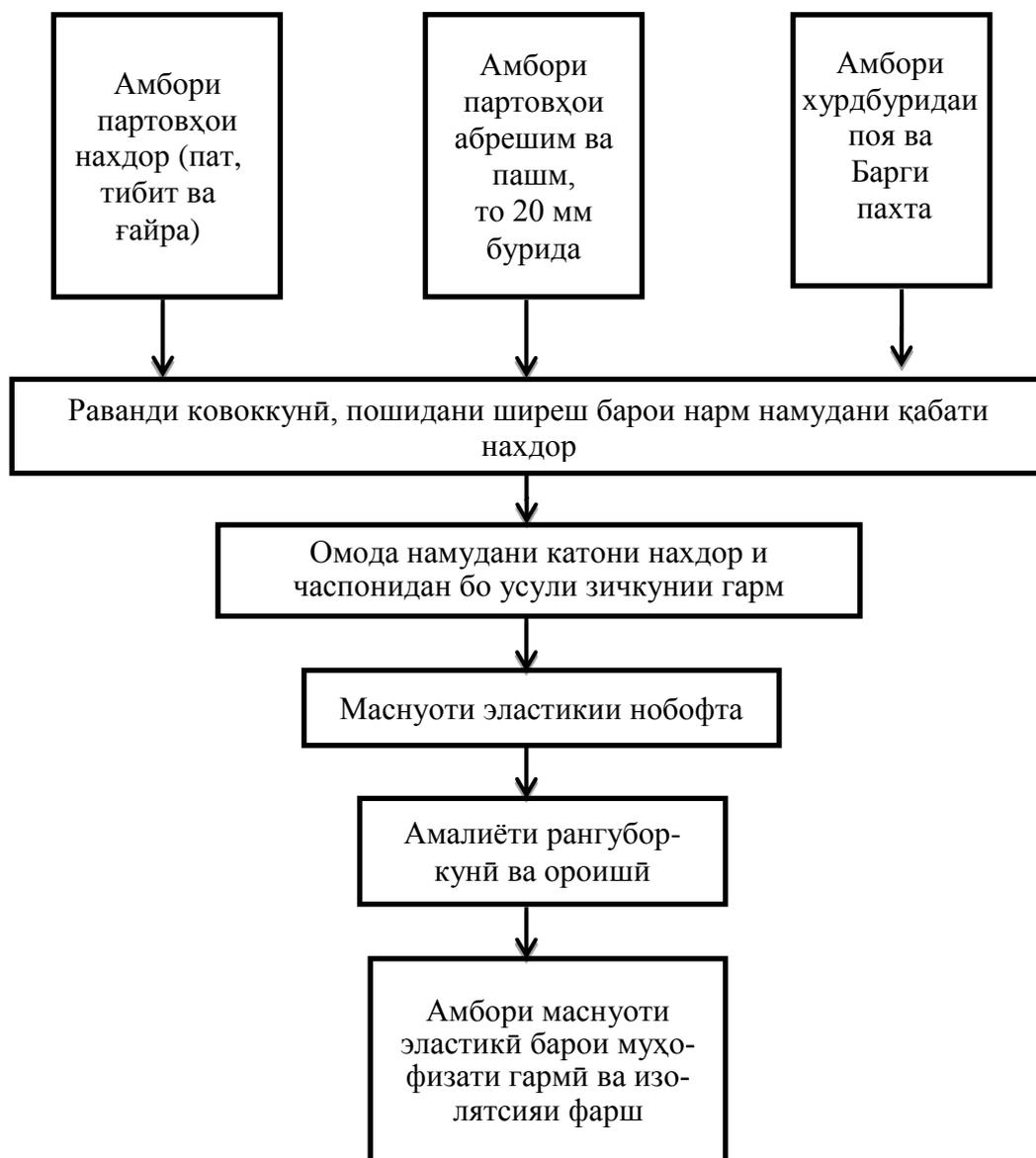
корхонаи пахтазакуни имкон медиҳад, ки ассортимент ва ҳаҷми истеҳсоли матои нобофтаи хангоми кам кардани арзиши онҳо зиёд наояд.

Дар рисола тарзи истеҳсоли нуриҳои нав таҳия шуда, асоси он аз истифодаи партовҳои циклонӣ ва дигар партовҳо (дар раванди хушккунӣ ва тозакуни) - и корхонаи пахтазакуни ва партовҳои корхонаҳои абрешим дар шакли партовҳои кирмак мебошад.

Дар ин раванди технологӣ, ҳоке, ки аз коркард ҷудо мешавад, аз фраксияҳои органикӣ ва минералӣ иборат аст, фраксияи органикӣ зарраҳои пора-пора аз бутта ё қуттиҳои пахта ва массаи нахҳои хурди кӯтоҳ мебошад, ки баъдан фраксияи минералии хок аз замин, кум ва дигар наҷосатҳои бегона иборат аст, ки хангоми дарав ва дар давраи интиқол ва нигоҳдории он ба пахтаи хом ворид мешаванд.

Хусусияти нурии нав дар он аст, ки ин нуриҳо тухми растанӣ надорад, бинобар ин онро барои парвариши гулҳои хонагӣ ва инчунин дар гармхонаҳо барои парвариши зироатҳои гуногун васеъ истифода бурдан мумкин аст. Таҷқиқот дар ноҳияи А.Ҷомӣ соли 2017 гузаронида шуд. Натиҷаҳои таҷрибаҳо дар дисертатсия оварда шудаанд.

Дар рисола тарзи истеҳсоли матои нави нобофтаи эластикӣ бо усули фишори гарм таҳия шудааст ва нақшаи ҳатти технологӣ дар расми 16 оварда шудааст.



Расми 16. - Ҳатти корхонаи пахтазакуни оид ба истеҳсоли маснуоти нобофтаи эластикӣ, барои муҳофизати гармӣ ва изолятсияи фарш

Раванди истеҳсоли маснуоти нобофтаи эластикӣ гарм барои гармидиҳии фарш аз тайер кардани ашёи хом (партовҳои нахдори корхонаи пахтазакуни, тибит, то 20 мм буридаи партовҳои абрешим ва пашм, пояҳо ва шохаҳои пахтаи майда бурида) иборат

буда, раванди ковоккунӣ, омехтакунӣ ва пошидани маҳлули ширешӣ барои тар кардани қабати нахдор, омода намудани катони нахдор ва часпонидан бо усули зичкунии гарм, амалиети рангкунӣ ва ороширо дарбар мегирад. Пати пахтагин, тибит, партовҳои абрешим ва пашм, пояҳо ва шохаҳои майда буридаи пахта аз раванди ковоккунӣ, омехтакунӣ, бо пошидани минбаъдаи маҳлули ширешӣ барои тар кардани қабати нахдор мегузарад, катони нахдор бо ёрии конвейр ба минтақаи фишори гарм дода шуда, маснуоти эластикии тайёр ба навард печонида мешавад, марҳилаи ниҳой амалиёти рангкунӣ ва орошӣ мебошад, гузоштани талаботи эргономикӣ, ки бо таъмини ифати намуди зоҳирӣ, гигроскопикӣ, хосияти гармидиҳӣ ва мануоти тайер барои нигоҳдорӣ ва фурӯш ба анбор равона карда мешавад.

Ҳамин тариқ, дар хати коркарди партовҳо тарзи истеҳсоли маҳсулоти нав истифода мешавад - матои нобофтаи эластикӣ барои пӯшонидани гармӣ ва гарм кардани фарш тавассути тайер кардани ашёи хом (пати пахтагин, тибит, партови абрешим ва пашми то 20 мм бурида, пояҳо ва шохаҳои майдабуридаи пахта), раванди ковоккунӣ, омехтакунӣ ва пошидани маҳлули ширешӣ барои тар кардани қабати нахдор, омода намудани катони нахдор ва часпонидан бо усули зичкунии гарм, амалиёти рангкунӣ ва ороширо дарбар мегирад.

Дар рисола таҳлили коррелясионӣ-регрессионӣ барои истеҳсоли матои нобофти эластикӣ бо усули фишордиҳии гарм гузаронида шуда, вобастагии функционалии байни бузургҳои x ва y , ки дар натиҷаи санчиш ба даст оварда шуда, аз марҳилаҳои зерин иборат аст: коркарди пешакии маълумоти таҷрибавӣ, интихоби намуди муодилаҳои регрессия, ҳисоб кардани коэффитсиентҳои муодилаи регрессия, санчиш ва сохтани функсия аз натиҷаҳои мушоҳидаҳо. Дар коркарди пешакии коэффитсиенти коррелятсия, санчиши аҳамияти он ва хориҷ кардани он аз баррасии параметрҳои ночиз ҳисоб карда шудааст. Ҳамчун функсияҳо - 8 функсияи бештари пайдошуда баррасӣ шудааст.

Ҷадвали 10. - Ҷадвали маълумоти таҷрибавӣ

$\begin{matrix} j \\ i \end{matrix}$	j_1	j_2	j_3	j_4	j_5
i1	$X_{1,1}=20$	$X_{1,2}=25$	$X_{1,3}=15$	$X_{1,4}=30$	$X_{1,5}=18$
	$Y_{1,1}=30$	$Y_{1,2}=37,5$	$Y_{1,3}=22,5$	$Y_{1,4}=45$	$Y_{1,5}=27$
i2	$X_{2,1}=60$	$X_{2,2}=50$	$X_{2,3}=55$	$X_{2,4}=52$	$X_{2,5}=58$
	$Y_{2,1}=18$	$Y_{2,2}=15$	$Y_{2,3}=16,5$	$Y_{2,4}=15,6$	$Y_{2,5}=17,4$
i3	$X_{3,1}=13$	$X_{3,2}=18$	$X_{3,3}=23$	$X_{3,4}=11$	$X_{3,5}=16$
	$Y_{3,1}=39$	$Y_{3,2}=54$	$Y_{3,3}=69$	$Y_{3,4}=33$	$Y_{3,5}=48$
i4	$X_{4,1}=7$	$X_{4,2}=7$	$X_{4,3}=7$	$X_{4,4}=7$	$X_{4,5}=8$
	$Y_{4,1}=35$	$Y_{4,2}=35$	$Y_{4,3}=35$	$Y_{4,4}=35$	$Y_{4,5}=40$
П	$\Pi_1=78$	$\Pi_2=58,5$	$\Pi_3=57$	$\Pi_4=71,4$	$\Pi_5=67,6$

дар ин ҷо, j - вариантҳои тадқиқот; i - нишондиҳандаи ашёи хом; X_{1i} – пати пахтагин (1 кг=1,50 дирам); X_{2i} - ифлоҳои калон ва хурд (1 кг=30 дирам); X_{3i} – тибити пахтагин (1 кг=3 сомонӣ); X_{4i} - ширешии пайваस्तкунанда (часпак) бо кг;

Y_{1i} - арзиши пати пахтагин (сомонӣ); Y_{2i} - арзиши ифлосҳои калону хурди корхонаи пахтадозакунӣ (сомонӣ); Y_{3i} - арзиши тибити пахтагин (сомонӣ); Y_{4i} - арзиши ширешии пайваस्तкунанда (часпак) (сомонӣ); Π – ғоидаи корхона оид ба истеҳсоли матои нобофта бо усули фишордиҳии гарм (сомонӣ).

Истеҳсоли 20 м матои нобофтаи эластикӣ дар як дастгоҳ $\Delta t=10$ дақиқаро ташкил медиҳад. Барои истеҳсоли 20 м (бар 1м) матои эластикии нобофта, 5 кг ашёи хом истифода шудааст (X_1, X_2, X_3, X_4) ва 200 сомони ро ташкил медиҳад. ($(B-1: 1m^2=10 \text{ сом.}, 20m=200 \text{ сом.}, \Pi=200-122=78 \text{ сомони})$).

Маблағҳои заруриро барои ҳисоб кардани коэффитсиентҳои муодилаи регрессияи хаттӣ ва коэффитсиенти детерминатсии R^2 бо ҷадвали ёрирасон ҳисоб мекунем.

Ҷадвали 11. - Маълумоти ҳисобӣ ва таҷрибавӣ

x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^p	$(y_i^p - \bar{y})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
Варианти 1						
20	30	400	600	32,3	3,24	0,25
60	18	3600	1080	17,9	158,76	156,25
13	39	169	507	34,82	18,6624	72,25
7	35	49	245	36,98	41,99	20,25
$\Sigma=100$	$\Sigma=122$	$\Sigma=4218$	$\Sigma=2432$	–	222,65	249
Варианти 2						
25	37,5	625	937,5	35,375	0	4,515
50	15	2500	750	19,525	251,223	415,14
18	54	324	972	39,82	19,696	346,89
7	35	49	245	46,787	130,233	0,14
$\Sigma=100$	$\Sigma=141,5$	$\Sigma=3498$	$\Sigma=2904,5$	–	401,152	766,685
Варианти 3						
15	22,5	225	337,5	39,5	14,06	175,562
55	16,5	3025	907,5	24,5	126,562	370,563
23	69	529	1587	36,5	0,563	1105,56
7	35	49	245	42,5	45,563	0,563
$\Sigma=100$	$\Sigma=143$	$\Sigma=3828$	$\Sigma=3077$	–	186,748	1652,25
Варианти 4						
30	45	900	1350	30,4	3,062	165,123
52	15,60	2704	811,2	22,7	89,3	273,9
11	33	121	363	37,05	24,01	0,722
7	35	49	245	38,45	39,69	8,123
$\Sigma=100$	$\Sigma=128,6$	$\Sigma=3774$	$\Sigma=2769,2$	–	156,062	447,868
Варианти 5						
18	27	324	486	36,474	11,357	37,21
58	17,40	3364	1009,2	17,2	252,81	246,49
16	48	256	768	37,44	18,84	222,0
8	40	64	320	41,294	67,24	47,61
$\Sigma=100$	$\Sigma=132,4$	$\Sigma=4008$	$\Sigma=2583,2$	–	350,25	553,32

Аз рӯи қачқунии гирифташуда намуди функсияи наздиккунанда муқаррар карда мешавад (одатан аз шумораи функсияҳои таҳлили оддӣ: хаттӣ, дараҷавӣ, экспоненсиалӣ ё нишондиҳандавӣ, логарифмӣ, гипербола, рационалӣ ва ғайра).

Агар талаб кунем, ки суммаи квадрати тафовути мутлақ барои ҳамаи нуқтаҳо ҳадди ақал бошад, параметрҳои оптималии функсияи $f(x)$ - ро пайдо мекунем, агар шарт иҷро шавад.

Коэффитсиентҳои детерминатсияро аз рӯи формулаи (4) ҳисоб мекунем:

$$R^2(1) = \frac{222,65}{249} = 0,894 \text{ или } 89,4\%;$$

$$R^2(2) = \frac{401,152}{766,685} = 0,523 \text{ или } 52,3\%;$$

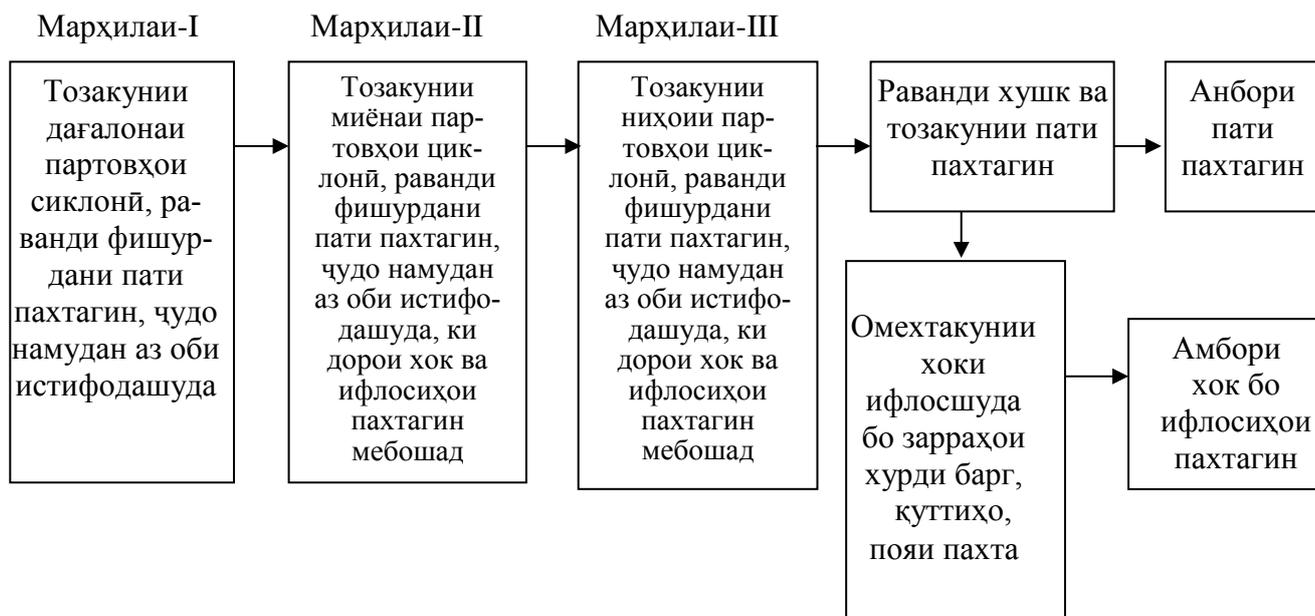
$$R^2(3) = \frac{186,748}{1652,25} = 0,113 \text{ или } 11,3\%;$$

$$R^2(4) = \frac{156,062}{447,868} = 0,3485 \text{ или } 34,85\%;$$

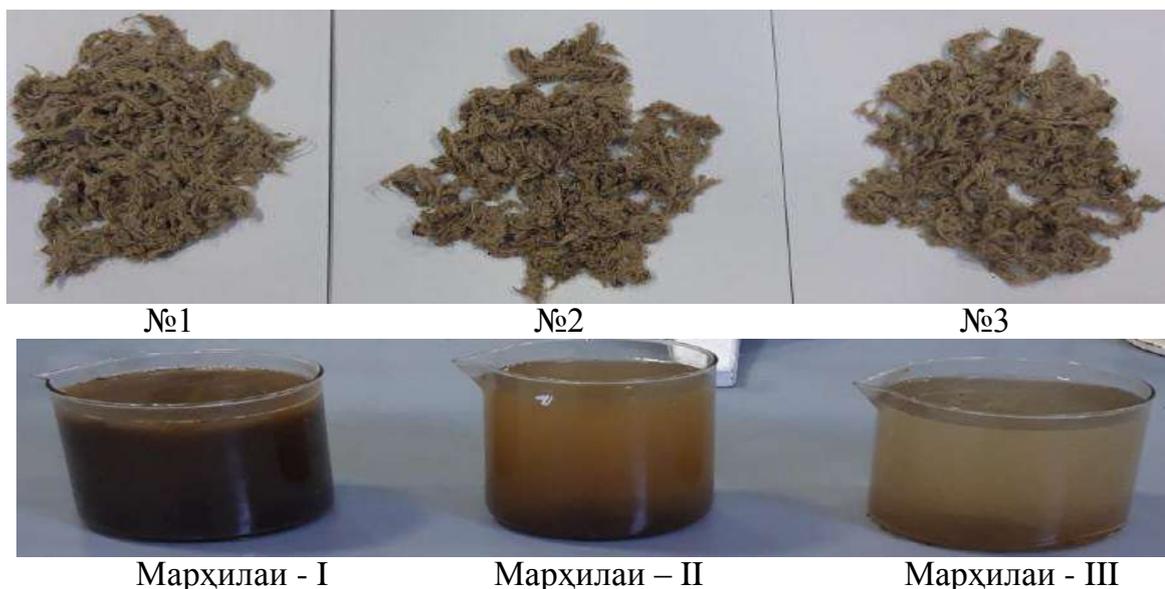
$$R^2(5) = \frac{350,25}{553,32} = 0,633 \text{ или } 63,3\%.$$

Ҳамин тариқ муайян карда шуд, ки варианти қобили қабул коэффитсиенти детерминатсия (0,894, 0,523, 0,113, 0,3485, 0,633) варианти 1 (89,4%) мебошад ва истифодаи ин вариант барои истеҳсоли матои нобофти эластикӣ бо усули гармзичкунӣ самаранок мебошад.

Дар рисола бо тарзи тарӣ муайян намудани баромади пати пахтагин ва бепартов тоза намудани партовҳои циклонӣ таҳия шудааст. Тарзи пешниҳодшуда дар расм 17 оварда шудааст, партовҳои циклонии корхонаи пахтатозакунӣ дар коркарди маҷмӯи-амиқи пахтаи хом бо истифодаи оби нӯшокии кранӣ марҳила ба марҳила тоза карда мешавад: тозакунии дағалона, миёна ва ниҳоии партовҳои циклонӣ, раванди ҷудо намудани пати пахтагин (массаи нахдор) аз оби истифодашуда, ки дорои хок ва ифлосҳои пахтагин мебошад; тозакунии ниҳой, раванди ҷудо намудани пати пахтагин аз оби истифодашуда.



Расми 17. – Нақшаи хатти коркарди партовҳои циклонӣ бо тарзи тарӣ



Расми 18. - Намунаҳои массаи нахдори тозашуда ва оби истифодашуда

Сипас массаи нахдор хушк карда мешавад ва аз зарраҳои хурди баргҳои пахта, қуттиҳо, пояҳо тоза карда мешавад ва барои нигоҳдорӣ ба анбор ворид мешавад. Оби истифодашуда дар раванди тозакунии марҳилавӣ бо истифода аз матои махсус аз хок ва ифлосҳои пахтагин тоза карда мешавад. Самаранокӣ усули тозакунии бепартови

партовҳои циклонӣ дар он аст, ки хокҳо аз ифлоҳои пахта бо омехтакунии зарраҳои хурди баргҳои пахта ҳамчун маҳсулоти аз ҷиҳати экологӣ бехатар (хок) метавонанд барои парвариши намудҳои гуногуни гулҳо амалӣ карда шаванд. Ҳисоби тарзи пешниҳодшуда дар диссертатсия оварда шудааст.

Натиҷаҳои таҳлил нишон медиҳанд, ки бо намии партовҳои сиклонӣ то 9% баромади миёнаи пахтагин 7,52% - ро ташкил медиҳад ва усули пешниҳодшуда ба ҳодидҳои сифат бо тарзи тарӣ самаранок мебошад.

Дар рисола раванди захролуд кардани чигити пахта тадқиқ карда шудааст ва дар ҳуҷраи маҳсули таъиншуда гузаронида, ки аз тарафи самти шамол ҷойгир намуда, дуртар то 200 метр аз хонаҳои истиқоматӣ, хоҷагиҳои чорводорӣ, анборҳо, маҳсулоти хӯроқворӣ ва манбаи оби нӯшокӣ ҷойгир карда мешавад.

Дар рисола муайян карда шудааст, ки ташаккули схемаи идоракунии экологӣ дар пахтакорӣ ва дар корхонаҳои коркарди саноатии минтақа имкон дод, ки вазъи экологии минтақа ба таври назаррас бехтар намуда, самаранокии истеҳсол ва коркарди пахтаи хом баланд бардошта, ҳифзи саломатӣ ва бехатарии меҳнат таъмин намуда, эътимоди истеъмолкунандагон ва ғайра баланд бардошта мешавад.

Дар рисола самарои иқтисодӣ аз истифодаи коркарди маҷмӯи-амики пахтаи хом ҳисоб карда шудааст ва бартариҳои истифодаи воситаҳои нави меҳнатӣ, истифодаи дарозмуддат (мошин, дастгоҳ, асбобҳо ва ғайра) бо хусусиятҳои бехтарини сифат (ҳосилнокӣ, устуворӣ, хароҷоти истеҳсоли ва ғайра) дар тӯли кори он бо назардошти фарсудашавӣ, самарои умумии иқтисодӣ 26827,2 ҳазор сомони ро ташкил медиҳад (ҳисобҳо дар диссертатсия оварда шудаанд).

Дар диссертатсия амсилаи концептуалии назорат ва таъмини сифати коркарди маҷмӯи-амики пахтаи хом таҳия шудааст ва унсурҳои асосии амсила, ки бевосита ба сифати маҳсулоти пахтаи истеҳсолшуда таъсир мерасонад, инҳоянд: воситаҳои истеҳсолот ва раванди истеҳсолӣ. Раванди истеҳсолӣ аз раванди технологӣ ва ҳайти кормандони муҳандисӣ-техникӣ иборат аст, ки ташкил ва татбиқи раванди технологиро таъмин мекунад (нақша ва талаботи амсилаи концептуалӣ дар диссертатсия оварда шудааст). Объекти коркарди раванди истеҳсолӣ - коркарди маҷмӯи-амики пахтаи хом мебошад. Воситаҳои истеҳсолот бо параметрҳои муайяни сохтор ва хусусиятҳои амалиёӣ сифати мувофиқи маҳсулоти пахтаро таъмин мекунад. Параметрҳои конструктивӣ ва хусусиятҳои истифодаи воситаҳои истеҳсолот ҳангоми тарроҳӣ ташаккул меёбад, ҳангоми истеҳсоли онҳо амалӣ ва зоҳир мешавад.

Чорабиниҳои асосӣ барои таъмини коркарди пурра ва фурӯши нахи пахтаи истеҳсолшуда дар оянда (то соли 2025) бо мақсади ташаккули модели рушди устувори пахтакорӣ ва саноат инҳоянд:

- оптимизатсияи схемаҳои истифодаи оқилонаи захираҳои замин ва об, гузаронидани корҳои заминсозӣ, барқарорсозӣ ва мелиоративӣ;

- баҳисобгирии максималии ҷанбаҳои экологии рушди зеркомплекси пахта дар минтақаҳои кишвар;

- таҳия ва пешниҳоди лоиҳаҳои сармоягузорӣ оид ба навсозӣ ва таҷдиди корхонаҳои амалкунанда ва соҳтмони корхонаҳои нави коркарди нахи пахта;

- таҳияи маҷмӯи тадбирҳо оид ба ҳавасмандгардонии иқтисодии коркарди нахи пахта дар корхонаҳои ҷумҳурӣ, таъсиси корхонаҳои нави ресандагӣ, бофандагӣ, дӯзандагӣ ва пешниҳоди он ба Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон;

- ташаккул ва рушди кооператсияи истеҳсолӣ бо корхонаҳои коркарди пахта, ресандагӣ, бофандагӣ ва дӯзандагӣ;

- амалӣ намудани чорабиниҳо оид ба бехтар намудани интизоми технологӣ дар корхонаҳо ва дар ин замина баланд бардоштани сифати маҳсулоти тайер;

- таъмини кормандони баландихтисос ва кадрҳои муҳандисӣ-техникии корхонаҳои соҳавии амалкунанда, навтаъсис ва ғайра.

Дар маҷмӯъ, татбиқи тадбирҳои дар боло зикршуда имкон медиҳад, ки нақшаҳои ҷойгиркунии зеркомплекси пахтаро муносибгардонидани ба баланд бардоштани самаранокии иқтисодии истеҳсол ва коркарди пахтаи хом ва рақобатпазирии зеркомплекси пахтакории минтақавӣ ва саноатро таъмин менамояд.

ХУЛОСА ВА ПЕШНИҲОДҲО

Тадқиқотҳои гузаронидашуда имкон доданд, ки хулосаҳо ва пешниҳодҳои асосии зерин бароварда шаванд:

1. Рушди устувор ва мутавозини минтақаҳои Тоҷикистон аз самаранокии истифодаи иқтисодии захираҳои табиӣ, сатҳи рушди технологӣ, дараҷаи ҷалби захираҳои меҳнатӣ ба раванди истеҳсоли, таҳассус ва муносибгардони ҷойгиркунии субъектҳои хоҷагидорӣ мувофиқи хусусиятҳои табиӣ-иқлимӣ ва демографӣ, ҷойгиршавии ҷуғрофӣ ва хусусияти ҷараёни равандҳои техникӣ ва иқтисодӣ дар минтақаҳо вобаста аст. Бо вучуди он, ки муқаррароти назариявии истифодаи самараноки омилҳои моддӣ ва ғайримоддӣ рушди минтақавӣ дар асарҳои классикони тафаккури техникӣ ва иқтисодӣ ба таври кофӣ инъикос ёфтаанд, давра ба давра зарурати фаҳмиши онҳо ба миён меояд, ки аз ҷорӣ намудани технологияҳои навтарини рушди равандҳои истеҳсоли ба вучуд омадааст. Охири, инчунин ба истеҳсол ва коркарди комплекси амиқи пахтаи хом дахл дорад, ки самаранокии он дар шароити муосир аз такмил ва ҷорӣ намудани дастовардҳои навтарини илм ва техника дар ҳар як минтақаи мушаххас вобаста аст [М-2-4-11-29-33-60].

2. Дар асоси таҳлили вазъи пахтакорӣ ва корхонаҳои коркарди аввалини пахта дар маҷмӯъ дар ҷумҳурӣ ва хусусан дар Вилояти Хатлон, муайян карда шуд, ки истеҳсоли пахтаи хом дар соли 2019 нисбат ба соли 1991 бо ҳосилнокии 27,4 с/га дар муқоиса бо 17,3 с/га 67,0% ё 549,6 ҳазор тонна коҳиш ёфтааст. Дар айни замон, дар вилояти Хатлон ҳаҷми истеҳсоли пахтаи хом 63,8% ё аз 520 ҳазор тонна то 188,34 ҳазор тонна коҳиш ёфт. Яке аз сабабҳои коҳиши ҳаҷми истеҳсоли пахтаи хом дар вилояти Хатлон коҳиши шадиди ҳаҷми навъҳои пахтаи дарознаҳ мебошад, ки истеҳсоли он аз 181,78 ҳазор тонна дар соли 1991 то 0,443 ҳазор тонна дар соли 2019 коҳиш ёфтааст. Барои иҷрои барномаи давлатии коркарди пурраи нахи пахтаи дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2019 истеҳсолшаванда (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 августи соли 2007, №392) зарур аст, ки дар минтақаи Хатлон ҳаҷми истеҳсоли навъҳои пахтаи дарознаҳро бо роҳи азхудкунии заминҳои нав, барқарорсозӣ ва таҷдиди системаҳои амалкунандаи обёрӣ зиёд карда шаванд [М-4-7-11-29-33-49].

3. Дар асоси таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои сифатии нахи пахтаи дарознаҳи навъи селекционии "Авесто" бо навъҳои 9883-И, 9326-В ва 750-В, ки дар вилояти Хатлон парвариш карда мешаванд, муайян карда шуд, ки тибқи маълумоти стандарти байналхалқӣ ва байнидавлатии нахи пахтаи навъи "Авесто" нишондиҳандаҳои сифатан баландтар дорад (баромади нах 1,3% баландтар, дарозии нах 2-3 мм дарозтар, мустаҳкамӣ баландтар дар 2,2-3,9 гс/текс ва пухтарасии нах дар аз рӯи микронейр хеле беҳтар аст). Дар асоси нархномаи биржаи пахтаи Ливерпул ва нархи фурӯши як тонна нахи пахтаи навъи АР 1 (коди 01) ва бо назардошти илова кардани 0,25 пункти нархнома аз рӯи дарозии нах, самаранокии иқтисодӣ 123,41 доллари ИМА ташкил медиҳад. Бо дарназардошти ин, дар оянда парвариши ин навъи селекционӣ дар минтақа самаранок ва камхарҷ мебошад [М-9-18-28-30-50-60].

4. Натиҷаҳои таҳқиқоти таҳлиلى ва назариявӣ имкон доданд, ки гармидиҳандаи нав барои истеҳсоли ҳавои тоза ва гарм барои хушк кардани пахтаи намнок таҳия шуда ранги табиӣ нахро нигоҳ медорад. Муайян карда шуд, ки талаботи корхонаҳои пахтатозакунӣ ба таҷҳизоти эътимоднок ва баландҳосилнок ба таври кофӣ қонеъ карда намешавад, ки ин ба баланд шудани арзиши худ ва дар натиҷаи паст шудани сатҳи пардохти фондии гармидиҳандаи мавҷудаи ТЖ-1,5 оварда расонд. Ин натиҷаҳо дар муайян кардани андозаи захира, ки дар афзоиши пардохти фондӣ ифода ёфтааст, тасдиқ карда мешаванд, самаранокии умумии иқтисодии истифодаи речаҳои тавсияшудаи коркард, ки дар ҶСШК "Умед-1" соли 2018 истифода шуда $68418,84 + 24565,86 = 92984,7$ сомони ро ташкил дод. Ҳисобкунии гармии раванди хушккунии пахтаи хом бо истифодаи гармидиҳандаи ангишт дар

асоси тарзи графоаналитикӣ гузаронида муайян карда шуд, ки хароҷоти гармӣ дар хушккунаки 2СБ-10 2546548 кДж/кг ва коэффитсиенти кори фоиданоки хушккунак (КПД) 39,77%-ро ташкил дода, аз рӯи муодилаи арзиши гирифташудаи коэффитсиенти кори фоиданоки хушккунак ва аз рӯи ҳисобҳои мо фарқияти 6,0% ташкил дод. Омӯхтани раванди сӯхтани ангишти маҳаллии н. Айни нишон медиҳад, ки афзоиши коэффитсиенти изофии ҳаво боиси зиёд шудани миқдори маҳсулоти сӯзишворӣ мегардад ва дар асоси гуфтаҳои боло варианти афзалиятнок таркиби ҳаво мебошад: O₂ - 21 об. %; N₂ - 79 об. %; коэффитсиенти зиёдатии ҳаво $\alpha = 1,3$. Эҳтимол дорад, ки аз сабаби паст будани коэффитсиенти α , дар раванд нокифоя будани оксиген кофӣ набошад, бинобар ин муқаррар кардани $\alpha = 1,3$ ба мақсад мувофиқ аст (санади истифодаи натиҷаҳои корҳои илмӣ-тадқиқотӣ дар ҶСП “Чунтай-Данғара Син Силу Текстил” аз 16.10.2021 с.) [А-8-10-13-20-21-27-39].

5. Маҳзани таъминкунандаи хушккунаки пахтаи хом такмил дода шудааст, ки бартариин он набудани истеъмоли барқ дар маҳзани таъминкунанда, истифодаи коллекторҳои офтобӣ, ки дорои корпус, шишаи шаффофи сеқабата, маводи зичкунанда, табдилдиҳандаи энергияи офтобӣ ба барқ, истеҳсоли ҳавои гарм дар гармидиҳанда ва бо вентилятор интиқолдиҳии ҳавои гарм дар минтақаи маҳзани таъминкунанда хушк намудани маводи воридшаванда мебошад. Навовариин тавсияшавандаи технологӣ имкон медиҳад, ки боҳамдигар пайваستшавии нахҳои пахта хом пешгирӣ намуда ранги табиин нахро то ҳадди имкон нигоҳ дошта хусусиятҳои сифатии пахтаи хомро беҳтар ва сатҳи самаранокӣ, рақобатпазирии онро баланд мебардорад. Ҳангоми истифодаи воситаи нав дар маҳзани таъминкунанда хушккунак аз коркарди 2080 тонна пахтаи хом самаранокии иқтисодӣ дар як корхонаи пахтатозакунӣ 1232 сомонино ташкил медиҳад (санади ҷорӣ намудани натиҷаҳои корҳои илмӣ-тадқиқотӣ дар ҶДММ “Сафо”-и ноҳияи А. Ҷомӣ аз 20.02.2015) [А-12-38-61].

7. Дар тадқиқоти назариявии тақсимоти чигитҳо аз рӯи фраксия бо истифода аз муодилаҳои бадастомада ва қонуни ҳаракати раванди мадраҷкунӣ, ҳаракати зарурии нақшаи кинематикии механизми шашҷониба ба даст оварда шудааст. Механизми тақсимоти чигитҳо аз рӯи фраксия, муносибгардониин раванди технологияи коркарди аввалини пахтаи хом, тавассути раванди тақсимоти чигитҳо аз рӯи фраксия бо мақсади баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва сифати чигитҳо дар асоси интиқоли раванди мадраҷкунии чигитҳо ба марҳилаи нахҷудокунӣ (джинирование) мукамал гардонида, таҳлили муқоисавии нақшаи кинематикии механизмҳои фишангӣ барои амалӣ сохтан гузаронида шудааст (санади ҷорӣ намудани натиҷаҳои корҳои илмӣ-тадқиқотӣ дар ҶДММ “Сафо”-и ноҳияи А. Ҷамӣ аз 6.09.2014 с.) [А-17-26].

8. Вариатори импульсии дорои корпус, наварди пешбари дар он ҷойгиршуда бо унсури муайянкунандаи ҳаракат ва наварди пешбар бо механизми ҳаракати озод дар он насбшуда, такони ларзон бо таваққуф, ки аз як тараф ба унсури муайянкунандаи ҳаракат пайваст шуда ва аз дигар бо механизми ҳаракати озод алоқаманд мебошад,

ки дар худ гирехҳои тамоси теладиҳанда дошта, ба воситаи холигии роҳнамо бо он фарқ мекунад, ки роҳнамо бо сӯрохиҳои диаметри гуногун зинадор сохта шуда - суроғӣ аз рӯи диаметри теладиҳанда бо фосилаи зарурии корӣ ва қисми болоии аз рӯи диаметри калонтарини пружинаи таркибӣ ва шайба бо имконияти ҷамъовариин онҳо ба роҳнамо барои нигоҳ доштани сахтии зарурии пружинаҳо дар зери роликҳои муфтаи ҳаракати озод мукамал гардонида шудааст, воситаи нави пешниҳодшуда дар вариатори импульсӣ самаранокии раванди нахҷудокунӣ, тибитҷудокунӣ ва эътимоднокии вариатори импульсиро аз 20 то 30% баланд мебардорад (санади ҷорӣ намудани натиҷаҳои корҳои илмӣ – тадқиқотӣ дар ҶДММ “Сафо”-и ноҳияи А. Ҷомӣ аз 2.09.2013 г.) [А-24-27].

9. Натиҷаҳои таҳқиқоти таҳлилӣ ва назариявӣ имкон доданд, ки хатти технологӣ оид ба коркарди пахтаи хом ва нах дар речаи истеҳсолоти бепартов дар корхонаи пахтатозакунӣ таҳия шуда, бо он фарқ мекунад, ки бо раванди истеҳсоли

хӯроки чорво барои ҳайвоноти кишоварзӣ илова шудааст (нахустпатенти ҶТ оид ба ихтироъ №ТJ 1430 аз 30.10.2018 с.) [А-14-16-25].

10. Муайян карда шудааст, ки истеҳсоли матои нобофти бисерқабата ба хатти нав асос ёфта, имкон медиҳад, ки равандҳои меҳнатталаб, ба монанди ресандагӣ ва бофандагӣ бо истифодаи ашеи хоми арзон ба таври назаррас баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнат баргараф менамояд. Дар хати коркарди партовҳои тарзи истеҳсоли маҳсулоти нав - матои эластикӣ нобофта барои муҳофизати гармӣ, гурмкунии фарш ва дар асоси амсилаи математикӣ бо варианти қобили қабули коэффитсиенти детерминатсия (0,894, 0,523, 0,112, 0,3485, 0,633) варианти №1 (89,4%) мебошад, истифодаи ин вариант барои истеҳсоли ин матои нобофти эластикӣ самаранок аст (нахустпатенти ҶТ оид ба ихтироъ №ТJ 1430 аз 30.10.2018 с.) [А-19-25-52-53].

11. Муайян намудани баромади пати пахтагин ва тоза намудани партовҳои циклонӣ бо усули тарӣ таҳия шудааст. Натиҷаҳои таҳлил нишон медиҳанд, ки бо намии партовҳои циклонӣ то 9%, ҳосили миенаи пати пахтагин 7,52% - ро ташкил медиҳад, ки усули пешниҳодшуда самаранок аст. Иҷбот шуд, ки нуриҳои нав дар шакли партовҳои циклонӣ (замин, рег, хок, зарраҳои баргҳо, буттаҳои хурди қуттиҳо ва пояҳо) ва дар якҷоягӣ бо партовҳои корхонаҳои абрешим дар шакли партовҳои кирмак, дар ҳоле, ки набудани тухми зироатҳо дар ҷузъҳои нуриҳои нав, он аз он фарқ мекунад, ки партовҳои циклонӣ аз хок, зарраҳои баргҳои пахта, замин, нахҳои кӯтоҳи пахта ва партовҳои кирмак иборатанд, ки дар натиҷа дар асоси таҳлили муқоисавии истифодаи нуриҳои тавсияшуда барои парвариши гул ё сабзавот дар гармхонаҳо таркиби нуриҳо дар хок 4,8%-ро ташкил дод (тадқиқот дар ноҳияи А.Ҷомӣ дар соли 2017 гузаронида шудааст) [А-15-25].

12. Амсилаи идоракунии экологии корхонаи коркарди комплексӣ-амиқи пахта таҳия шудааст, ки чорабиниҳои ташкилию-техникӣ, санитарию-гигиенӣ ва эргономикиро бо мақсади беҳтар намудани вазъи экологӣ пешбинӣ менамояд. Ташаққули нақшаи идоракунии экологӣ имкон медиҳад, ки вазъи экологӣ ба таври назаррас беҳтар намуда, самаранокии истеҳсол ва коркарди пахтаи хомро баланд, ҳифзи саломатӣ ва беҳатарии меҳнатро таъмин, боварии истеъмолкунандагонро зиёд менамояд [А-36-62].

13. Бо мақсади мукамалгардонии технологияи истеҳсол ва коркарди маҷмӯй-амиқи пахтаи хом, тадбирҳои дастгирии давлатӣ барои дурнамо асоснок шудааст, ки асоси он фароҳам овардани шароити мусоид барои таъмини коркарди пурраи пахтаи дар ҷумҳурӣ истеҳсолшуда то соли 2025 мебошад. Амсилаи концептуалии назорат ва таъмини сифати раванди коркарди маҷмӯй-амиқи пахта таҳия гардида, воситаи муассиртарини эҷод ва татбиқи он дар мукамалгардонии унсурҳо, зерсистемаҳо, системаҳои назорат ва таъмини сифати корхонаи пахтатозакунӣ бо мақсади баланд бардоштани самаранокии он мебошад (дар ҳудуди 22000 то 25000 тонна нахи пахта) [М-1-6].

14. Ҳисоби самарайи иқтисодии солона аз истифодаи коркарди маҷмӯй-амиқи пахтаи хом 26827,2 ҳазор сомони ро ташкил дод ва истеҳсоли нахи пахта, ресмон, матоъ, маҳсулотҳои дӯзандагӣ аз партовҳои нахдор, матои бисерқабатаи нобофта, маводи эластикӣ бо усули фишурдани гарм, хӯроки чорво, нуриҳо, пати циклонӣ бо тарзи тарӣ самаранок мебошад [М-61-62].

МАЗМУНИ АСОСИИ РИСОЛА ДАР НАШРИЯҶОИ ЗЕРИН ИНЪИКОС ШУДААСТ:

*Мақолаҳое, ки дар нашрияҳо аз рӯйхати маҷаллаҳои пешбари иқтибосии аз
ҷониби КОАи назди Президенти ҶТ, КОАи ФР:*

[М-1] Рузибоев Х.Г. Концептуальная модель системы обеспечения качества / Рузибоев Х.Г., [Катаев А.Х., Каландаров А.Х.] // Известия академии наук Республики Таджикистан, серия ф.-м., хим. и геол. наук. - Душанбе, 2010. - № 1, с.41-48.

[М-2] Рузибоев Х.Г. Методика анализа эффективности системы менеджмента качества хлопкоочистительного предприятия / Рузибоев Х.Г., [Каландаров А.Х.] // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. - Душанбе, 2010, №3, с.26-34.

[М-3] Рузибоев Х.Г. Экономический механизм стимулирования повышения эффективности и качества хлопковой продукции / Рузибоев Х.Г. // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 6, с.41-48.

[М-4] Рузибоев Х.Г. Система оценки показателей эффективности производства и качества хлопковой продукции / Рузибоев Х.Г. // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 6, с.60-68.

[М-5] Рузибоев Х.Г. Организационно-управленческие аспекты обеспечения качества продукции на предприятии / Рузибоев Х.Г., [Каландаров А.Х.] // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 8, с.38-44.

[М-6] Рузибоев Х.Г. Система критериев оценки эффективности менеджмента качества хлопкоперерабатывающего предприятия / Рузибоев Х.Г., [Каландаров А.Х.] // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2010, № 8, с.44-53.

[М-7] Рузибоев Х.Г. Порог безубыточности производства хлопка-сырца в Республике Таджикистан / Рузибоев Х.Г., [Катаев А.Х., Каландаров А.Х.] // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2012, № 2/6(95), с.58-64.

[М-8] Рузибоев Х.Г. Ресурсосберегающий способ первичной переработки хлопка-сырца – основа повышения экономической эффективности хлопкоперерабатывающих предприятий (на базе процесса сушки и очистки хлопка-сырца) / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И. // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе: «СИНО», 2012, № 2/7(98), с.46-52.

[М-9] Рузибоев Х.Г. Сравнительный анализ качества длиноволокнистых сортов хлопка на основе международного стандарта / Рузибоев Х.Г., Сафаров М.Х. // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе: «СИНО», 2014, № 2/3(135), с.199-204.

[М-10] Рузибоев Х.Г. Повышение экономической эффективности от применения новой техники / Рузибоев Х.Г., Норов Ф.И., Холназаров М.Х. // Вестник Курган-Тюбинского государственного университета им. Н. Хисрава, г. Курган-Тюбе, Курган-Тюбе, №1/2(53), 2018, с.183-187.

[М-11] Рузибоев Х.Г. Повышение экономической эффективности регионального хлопкового подкомплекса / Рузибоев Х.Г., Олимов А.Х. // Вестник «Кишоварз» государственного аграрного университета им. Ш. Шотемура, Душанбе, №2, 2018, с.65-68.

[М-12] Рузибоев Х.Г. Повышение эффективности хлопкозавода от применения нового устройства / Рузибоев Х.Г., Шарипов А.Т., Абдуллозода А.К. // Вестник Ботхарского государственного Университета имени Н. Хусрава, г. Курган-Тюбе, 2 том, №1-4(57)-2018, с.82-86.

[М-13] Рузибоев Х.Г. Резервы повышения эффективности хлопкозавода / Рузибоев Х.Г., Ашуров М.М., Алифов С.Х. // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №11,

2018, с.130-135.

[М-14] Рузибоев Х.Г. Оптимизация технологии переработки хлопка-сырца и волокна/ Рузибоев Х.Г.,Ишматов А.Б., Алиев А.Б.// Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №11, 2018, с.57-63.

[М-15] Рузибоев Х.Г. Новая методика оценки качества волокнистого отхода хлопкозавода/ Рузибоев Х.Г.,Ишматов А.Б., Шоназаров У.С.// Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №5, Ч.2, 2019, стр. 97-103.

[М-16] Рузибоев Х.Г. Сравнительный анализ качества хлопкового волокна в процессе увлажнения/ Рузибоев Х.Г.,Джураев О.О., Лочинов Р.Т.// Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №9, 2019, стр. 112-118.

[М-17] Рузибоев Х.Г. Теоретический анализ движения решета калибровочного стана / Рузибоев Х.Г.,Акрамов Б.Н.// Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - Душанбе, №3, 2019, стр. 111-116.

[М-18] Рузибоев Х.Г. Сравнительный анализ качества средневолокнистого сорта хлопка / Рузибоев Х.Г., Мирзоализода К., Хушвактов Д. // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, №9, 2019, стр. 81-86.

[М-19] Рузибоев Х.Г. Моделирование процесса производства эластичного нетканого полотна / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б.// Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №4, 2020, стр. 38-44.ISSN: 2707-8000.

[М-20] Рузибоев Х.Г. Тепловой расчет процесса сушки хлопка-сырца на основе применения теплообразователя, работающем на природном угле с использованием графоаналитического способа/ Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И., Тохтаров А., Саидов Д. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №1, 2021, стр. 52-59.ISSN: 2707-8000.

[М-21] Рузибоев Х.Г. Исследование процесса горения местного угля и производства сушильного агента для хлопкозаводов ПОХ / Рузибоев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №3(46) – 2021. С. 109-121.ISSN: 2707-8000.

[М-22] Рузибоев Х.Г. Анализ качества модернизированного пильного джина / Рузибоев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №1(48) – 2022. С. 128-134.ISSN: 2707-8000.

[М-23] Рузибоев Х.Г. Исследование влияния некоторых технологических факторов на кожуцу семян с волокном при дженировании/ Рузибоев Х.Г. // Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №3(50) – 2022. С. 53-59.ISSN: 2707-8000.

[М-24] Рузибоев Х.Г. Совершенствование импульсного вариатора в процессе дженирования и линтерования/ Рузибоев Х.Г.// Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №1, 2023, в печати.ISSN: 2707-8000.

[М-25] Рузибоев Х.Г. Комплексно-глубокая переработка хлопка-сырца/ Рузибоев Х.Г.// Вестник Дангаринского государственного Университета. Серия технических наук. - Дангара, №1, 2023, в печати.

[М-26] Рузибоев Х.Г. Проектирование процесса калибровки и сортировки семян хлопчатника на хлопкоочистительном предприятии/ Рузибоев Х.Г.// Вестник Дангаринского государственного Университета. Серия технических наук. - Дангара, №1, 2023, в печати.

[М-27] Рузибоев Х.Г. Таҳлили муқоисавии равандҳои технологияи КАП (сравнительный анализ технологического процесса ПОХ, на таджикском языке)/ Рузибоев Х.Г.// Вестник Технологического университета Таджикистана. Серия технологических и химических наук. - Душанбе, №2, 2023, в печати.ISSN: 2707-8000.

Мақолаҳо дар маҷаллаҳои дигар

[М-28] Рузибоев Х.Г. Региональные особенности внедрения международного стандарта хлопка / Рузибоев Х.Г., Кудратов Р.К. // Вестник Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 2014, № 1(22), с.27-34.

[М-29] Рузибоев Х.Г. Факторы, влияющие на показатели развития хлопкового подкомплекса Хатлонской области Республики Таджикистан / Рузибоев Х.Г., Вохидов В.В. // Вестник Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 2014, № 2(23), с.4-9.

[М-30] Рузибоев Х.Г. Оценка качества хлопка-волокна на основе международного стандарта / Рузибоев Х.Г., Ниезбокиев С.К., Сафаров М.Х. // Вестник Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 2014, № 2(23), с.13-19.

Статьи в материалах конференций

[М-31] Рузибоев Х.Г. Подбор технологического процесса обработки волокна и волокнистых отходов с учетом фактора надежности в режиме безотходного производства // Перспективы развития науки и образования в 21 веке / Рузибоев Х.Г., Саидов Х.С. // Материалы 2-ой Международной научно-практической конференции (г. Душанбе, 20.04.2006), Душанбе, ТТУ им. акад. М.С. Осими, 2006, с.337-340.

[М-32] Рузибоев Х.Г. Достижения высокого качества и эффективности хлопковой продукции / Рузибоев Х.Г. // Материалы научно-практической конференции молодых ученых Института экономики Академии наук Республики Таджикистан (г. Душанбе, 12.04.2009), Душанбе, 2009, с. 45-48.

[М-33] Рузибоев Х.Г. Развитие хлопкового комплекса Республики Таджикистан / Рузибоев Х.Г. // Материалы научно-практической республиканской конференции Технологического университета Таджикистана (г. Душанбе, 22-24 апреля 2010) - Душанбе, 2010, с.176-179.

[М-34] Рузибоев Х.Г. Стандартизация продукции легкой промышленности Таджикистана в соответствии с требованиями ВТО / Рузибоев Х.Г., Наджмиддинов Б. // Материалы научно-практической республиканской конференции Технологического университета Таджикистана (г. Душанбе, 22 апреля 2013 г.), Душанбе, 2013 (на тадж. яз.), с.138-144.

[М-35] Рузибоев Х.Г. Факторы, влияющие на качество хлопкового волокна хлопкоочистительного предприятия // Проблемы и пути развития легкой промышленности Таджикистана / Рузибоев Х.Г., Наджмиддинов Б. // Материалы научно-практической республиканской конференции (г. Худжанд, 30 марта 2013), Худжанд, 2013, с.24-33.

[М-36] Рузибоев Х.Г. Экологическое управление хлопководческих хозяйств и хлопкоперерабатывающих предприятий региона / Рузибоев Х.Г., Сафаров Ф.М. // Материалы 5-й Международной научно-практической конференции Технологического университета Таджикистана (г. Душанбе, 7-8 ноября 2014), Душанбе, 2014, с.22-28.

[М-37] Рузибоев Х.Г. Модернизация колосниковых решеток пильного джина для разделения семян по фракциям и повышения качества масличных семян / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И., Абдуллоева Ф.М. // Материалы республиканской научно-практической конференции // Обеспечение стабильной продовольственной безопасности в условиях членства Республики Таджикистан во ВТО, Душанбе, Технологический университет Таджикистана, Душанбе, 13 июня, 2015, с.8-10.

[М-38] Рузибоев Х.Г. Повышение эффективности хлопкоперерабатывающих предприятий на основе применения электросберегающего устройства / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И., Иброгимзода Р.Х. // Материалы международной научно-практической конференции // Инновационное развитие Республики Таджикистан: проблемы науки и образования, Душанбе, Технологический университет Таджикистана, 18-19 декабря, 2015, с.20-23.

[М-39] Рузибоев Х.Г. Эффективный теплообразователь для обеспечения тепла и влажного пара хлопкозавода / Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И., Абдусаломов С.А. // Материалы республиканской научно-практической конференции, Технологический университет Таджикистана, 28.04.18, Душанбе, с.72-75.

[М-40] Рузибоев Х.Г. Эффективное развитие хлопковой отрасли региона / Рузибоев Х.Г., Каримов О.С., Хакимов Д. // Материалы республиканской научно-практической конференции, Технологический университет Таджикистана, 28.04.18,

Душанбе, с.75-78.

[М-41] Рузибоев Х.Г. Безопасность при протравливании посевных семян хлопчатника и обезвреживание смывных вод / Рузибоев Х.Г., Сафаров Ф.М., Ишматов А.Б., Каримов О.С. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Вода для устойчивого развития» Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 23-24 ноября 2018, с.136-140.

[М-42] Рузибоев Х.Г. Инновационное развитие предприятий по переработки хлопка на основе четвертой национальной цели (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Сафаров Ф.М. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы индустриализации Республики Таджикистан: проблемы и стратегии», Технологический университет Таджикистана, (26-27 апреля 2019, Ч. 1, Душанбе, стр. 112-115.

[М-43] Рузибоев Х.Г. Муаммоҳои азнавсозии саноати нассочӣ ва сабуки ҶТ дар асоси рушди технологияҳои муосир (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Ниёзбокиев С.К., Каримов О.С. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы индустриализации Республики Таджикистан: проблемы и стратегии», Технологический университет Таджикистана, (26-27 апреля 2019, ч. 1), Душанбе, стр. 153-155.

[М-44] Рузибоев Х.Г. Методы расчета винтовых конвейеров (шнеков), элеваторов, ленточных транспортеров для транспортировки хлопка-сырца и семян в минихлопко-заводе (на таджикском языке)/ Рузибоев Х.Г., Раджабова М.С. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 66-72.

[М-45] Рузибоев Х.Г. Метод расчёта производственной программы минихлопкозавода (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Сафаров Ф.М., Каримов О.С. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 72-79.

[М-46] Рузибоев Х.Г. Метод расчета плана очистки минихлопкоочистительного завода (на таджикском языке) / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Самадов Х.Т. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 79-84.

[М-47] Рузибоев Х.Г. Метод расчета цикла прессования продукции в минихлопкоочистительном заводе (на таджикском языке)/ Рузибоев Х.Г., Сафаров М.Х., Самадов Х.Т. // Материалы международной научно-практической конференции «Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития Республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии», Технологический университет Таджикистана, 29-30 ноября 2019, Ч.1, Душанбе, стр. 96-100.

[М-48] Рузибоев Х.Г. Процессы, осуществляемые на разрыхлительно-очистительном агрегате / Рузибоев Х.Г., Ниёзбокиев С., Низомов А., Атоев Г. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 66-70.

[М-49] Рузибоев Х.Г. Природно-климатические особенности Фархорского района для производства и переработки селекции хлопка Худжанд-05 / Рузибоев Х.Г., Раджабова М.С., Максудзода Ш. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 83-86.

[М-50] Рузибоев Х.Г. Региональные особенности производства и переработка селекционного сорта хлопка Хатлон-2014 / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Ниезбокиев С.К. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 86-89.

[М-51] Рузибоев Х.Г. Региональные особенности производства и переработка селекционного сорта хлопка Флора и С-66 / Рузибоев Х.Г., Сафарзода М.Х. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Конкурентные преимущества национальной экономики на пути к новой модели экономического роста», Технологический университет Таджикистана, (24-25 апреля 2020, ч. 1, Душанбе, стр. 95-98.

[М-52] Рузибоев Х.Г. Производство многослойного нетканого полотна в процессе комплексно-глубокой преработки хлопка / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Вопросы эффективного обеспечения взаимосвязи науки и производства», Технологический университет Таджикистана, 20-21 ноября 2020, ч.1, Душанбе, стр. 106-108.

[М-53] Рузибоев Х.Г. Предложение по производству новой продукции методом горячего прессования / Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б., Иброгимов Х.И. // Материалы республиканской научно-практической конференции «Основные проблемы полной переработки хлопка в Республике Таджикистан», Таджикский технический Университет имени академика М.С. Осими, 15-16 апреля 2021, Душанбе, стр. 77-82.

Патентҳо

[М-54] Поточная линия по переработке хлопка-сырца и волокна в хлопкоочистительном заводе в режиме безотходного производства. Малый патентна изобретение № ТЈ 19. Республика Таджикистан, 2005. Авторы: Рузибоев Х.Г., Саидов Х.С., Бобоева А.Х.

[М-55] Импульсный вариатор. Малый патентна изобретение № ТЈ 18. Республика Таджикистан, 2005. Авторы: Рузибоев Х.Г., Саидов Х.С., Бобоева А.Х.

[М-56] Устройства для повышения надежности колосниковых решеток пильного джина и разделения семян по фракциям. Малый патентна изобретение № ТЈ794. Республика Таджикистан, 2016. Авторы: Иброгимов Х.И., Рузибоев Х.Г.

[М-57] Электросберегающее устройство с предварительным нагревом. Малый патентна изобретение № ТЈ795. Республика Таджикистан, 2016. Авторы: Иброгимов Х.И., Рузибоев Х.Г.

[М-58] Теплообразователь. Малый патентна изобретение № ТЈ956. Республика Таджикистан, 2018. Авторы: Иброгимов Х.И., Рузибоев Х.Г., Норов М. и др.

[М-59] Комплексная технологическая линия глубокой переработки хлопка-сырца и отходов производства. Малый патентна изобретение (хабарнома дар бораи натиҷаи мусба- тисанчиширасмӣ аз 28.12.2018). Республика Таджикистан. Авторы: Ишматов А.Б., Рузибоев Х.Г., Салимзода Дж.

Монографияҳо

[М-60] Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И. Повышение эффективности производства и первичной переработки хлопка-сырца в регионе (на материалах хлопкового подкомплекса Хатлонской области Республики Таджикистан). – Душанбе: «Типография МО и НРТ», 2020. – 192 с. ISBN 978-99975-321-7-6.

[М-61] Рузибоев Х.Г., Иброгимов Х.И. Эффективность внедрения новой техники в условиях перехода на комплексно-глубокой переработки хлопка. – Душанбе: «Типография МО и НРТ», 2021. – 160 с. ISBN 978-99985-68-53-2.

[М-62] Рузибоев Х.Г., Ишматов А.Б. Совершенствование технологии комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца и отходов производства. – Душанбе: «Типография МО и НРТ», 2023. – 120 с. ISBN 978-99985-68-96-9.

АННОТАЦИЯ

на автореферат диссертации Рузибоева Хусейна Гульмуродовича на тему: «Основы комплексного решения проблемы совершенствования технологий производства и глубокой переработки хлопка-сырца в период индустриализации страны», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.19.02-«Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья»

Ключевые слова: совершенствование, комплексно-глубокая переработка, теплообразователь, сушилка, пыльный джин, калибровка семян, регенератор, мокрый способ, нетканое полотно, многослойный, эластичное покрытие, концептуальный модель, хлопок-сырец, волокно, отходы производства, линт, улюк, пух сиклонный.

Объектом исследования выступает хлопковый комплекс как сеть взаимосвязанных предприятий по производству и первичной переработки хлопка-сырца.

Методы исследования: использовались положения теоретической механики, механической технологии волокнистых материалов, методы математического планирования эксперимента, математической статистики. В экспериментальных исследованиях применялись микроскопические методы анализа, классический и метод радиуса для измерения длины волокон, гравиметрический метод для измерения толщины волокон, пневматический метод для измерения толщины волокон (показатель микронейра), метод определения зрелости волокон поляризационным микроскопом и органолептический метод.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является повышение эффективности комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца, отходов производства и совершенствование техники, технологии.

Научная новизна диссертации состоит в обосновании теоретических аспектов оптимизации размещения хлопководства и совершенствовании технологии комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца.

Практическая значимость выполненных в диссертационной работе исследований заключается в совершенствовании технологий производства и глубокой переработки хлопка-сырца. Производственные испытания разработанных оборудований и новых способов производства продукции проведены и внедрены в условиях предприятия ООО «Сафо» района А. Джамии, АООТ «Умед-1» города Бохтар, АООТ «Хосилот» района Рудаки и Джунтай Син Силу текстиль района Дангара Хатлонской области Республики Таджикистан.

Положения, выносимые на защиту:

- обоснование перспективности расширения зон выращивания новых селекционных сортов хлопка-сырца в регионе с учетом сравнительного анализа показателей качества хлопка-сырца с применением международного метода ценообразования, позволившего установить приоритетность выращивания данных сортов преимущественно в Вахшской зоне Хатлонской области Республики Таджикистан;

- Обоснование эффективности применения мокрого способа определения выхода хлопкового пуха и безотходной очистки циклонного мусора;

- Обоснование эффективности применения нового способа для производства удобрения, корма, многослойного нетканого полотна и эластичных покрытий из волокнистых отходов хлопкоочистительных предприятий;

- усовершенствование методики экологического обеспечения технологических оборудований и очистки атмосферных выбросов комплексно-глубокой переработки хлопка-сырца;

- обоснование мер государственной поддержки на перспективу, основой которых является создание благоприятных условий для обеспечения полной переработки производимого в республике хлопка внутри страны на период до 2025 г.

АННОТАТСИЯ

Ба автореферати рисолаи илмии Рузибоев Хусейн Гулмуродович дар мавзӯи «Асосҳои ҳалли маҷмӯи мушкилоти мукамалгардонии технологияи истеҳсол ва коркарди амиқи пахта дар давраи саноаткунонии кишвар» барои дарёфти дараҷаи илмии доктори илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 05.19.02 - «Технология ва коркарди аввалияи мавод ва ашёи хоми нассочӣ»

Калимаҳои калидӣ: мукамалгардонӣ, коркарди маҷмӯи-амиқӣ, гармиҳосилкунанда, хушккунак, нахҷудокунаки аррагин, мадраҷкунии чигитҳо, вотағлид, тарзи тарӣ, матои нобофта, бисёрқабата, маснуоти эластикӣ, амсилаи концептуалӣ, пахтаи хом, нах, партовҳои истеҳсолот, тибит, торақ, пати сиклонӣ.

Объекти тадқиқот маҷмӯи пахтакорӣ ҳамчун шабакаи корхонаҳои ба ҳам алоқаманд оид ба истеҳсол ва коркарди аввалияи пахтаи хом мебошад.

Усулҳои тадқиқот: муқаррароти механикаи назариявӣ, технологияи механикии маводи нахдор, усулҳои математикии банақшагирии озмоиш, омори математикӣ истифода шуданд. Дар тадқиқоти таҷрибавӣ усулҳои микроскопии таҳлил, усули классикӣ ва радиусӣ барои чен кардани дарозии нахҳо, усули гравиметрикӣ барои чен кардани зичии хаттии нахҳо, усули пневматикӣ барои чен кардани зичии хаттии нахҳо (нишондиҳандаи микронейр) истифода шуданд, усули муайян кардани пухтарасии нахҳо бо микроскоп ва усули органолептикӣ.

Мақсад ва вазифаҳои тадқиқот. Мақсади кори диссертатсионӣ баланд бардоштани самаранокии коркарди маҷмӯи-амиқи пахта ва партовҳои истеҳсолот, баҳодиҳии сифат бо роҳи мукамалгардонии технология мебошад.

Навоариҳои илми диссертатсионӣ дар асосноккунии аспектҳои назариявии муносибгардонии ҷойгиршавии пахтакорӣ ва мукамалгардонии технологияи коркарди маҷмӯи-амиқи пахта мебошад.

Аҳамияти амалии тадқиқотҳои дар кори диссертатсионӣ иҷрошуда аз мукамалгардонии технологияҳои истеҳсол ва коркарди амиқи пахтаи хом иборат аст. Санҷишҳои истеҳсолӣ оид ба дастгоҳҳои таҳияшуда ва тарзҳои нави истеҳсоли маҳсулот дар шароити корхонаҳои ҶДММ “Сафо”-и ноҳияи А.Ҷомӣ, ҶСШК “Умед-1”-и шаҳри Бохтар, ҶСШК “Хосилот”-и ноҳияи Рӯдакӣ ва Ҷунтай Син Силу текстили ноҳияи Данғараи вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида ва ҷорӣ карда шудаанд.

Муқаррароти барои дифоъ пешниҳодшаванда:

- асосноккунии дурнамои васеъ намудани майдонҳои кишти навҳои нави селекционии пахта дар минтақа бо назардошти таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои сифат, истифода аз усули нархгузори байналмилалӣ, ки афзалияти кишти ин навҳо дар водии Ваҳши вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон муқаррар мешавад, асоснок карда шудааст;

- асосноккунии тарзи тарӣ барои муайян намудани баромади пати пахтагин ва тоза кардани партови сиклонӣ таҳия шудааст;

- асосноккунии самаранокии истифодаи тарзи нав барои истеҳсоли нуриҳо, хӯроки чорво, матои нобофтаи бисёрқабата ва маводи эластикӣ аз партовҳои нахдори корхонаҳои пахтатозакунӣ;

- методологияи таъминоти экологии таҷҳизотҳои технологӣ ва тоза намудани партовҳои атмосферӣ дар коркарди комплексӣ-амиқи пахта такмил дода шудааст;

- асосноккунии тадбирҳои дастгирии давлатӣ ба дурнамо, ки асоси он фароҳам овардани шароити мусоид барои таъмини коркарди пурраи пахтаи дар ҷумҳури дар дохили кишвар барои давраи то соли 2025 мавҷудбуда мебошад.

ANNOTATION

to the abstract of the dissertation of Ruziboev Huseyn Gulmurodovich on the topic: "The basics of a comprehensive solution to the problem of improving production technologies and deep processing of raw cotton during the industrialization of the country", submitted for the degree of Doctor of Technical Sciences in the specialty 05.19.02- "Technology and primary processing of textile materials and raw materials"

Keywords: improvement, complex deep processing, heat generator, dryer, saw gin, seed calibration, regenerator, wet method, non-woven fabric, multilayer, elastic coating, conceptual model, raw cotton, fiber, waste products, lint, ulyuk, cyclonic fluff.

The object of the study is the cotton complex as a network of interconnected enterprises for the production and primary processing of raw cotton.

Research methods: the provisions of theoretical mechanics, mechanical technology of fibrous materials, methods of mathematical planning of the experiment, mathematical statistics were used. The experimental studies used microscopic analysis methods, the classical and radius method for measuring fiber length, the gravimetric method for measuring fiber thickness, the pneumatic method for measuring fiber thickness (micronaire index), the method for determining fiber maturity with a polarization microscope and the organoleptic method.

The purpose and objectives of the study. The purpose of the dissertation work is to increase the efficiency of complex deep processing of raw cotton, industrial waste and improve equipment and technology.

The scientific novelty of the dissertation consists in substantiating the theoretical aspects of optimizing the placement of cotton production and improving the technology of complex deep processing of raw cotton.

The practical significance of the research carried out in the dissertation work lies in the improvement of production technologies and deep processing of raw cotton. Production tests of the developed equipment and new production methods were carried out and implemented in the conditions of the enterprise of Safo LLC in the A. Jami district, Umed-1 JSC in the city of Bokhtar, Hosilot JSC in the Rudaki district and Juntai Sin Silu Textile in the Dangara district of the Khatlon region of the Republic of Tajikistan.

Provisions to be defended:

- substantiation of the prospects for expanding the growing areas of new breeding varieties of raw cotton in the region, taking into account a comparative analysis of raw cotton quality indicators using the international pricing method, which allowed to establish the priority of growing these varieties mainly in the Vakhsh zone of the Khatlon region of the Republic of Tajikistan;

- Justification of the effectiveness of the wet method for determining the yield of cotton fluff and waste-free cleaning of cyclone debris;

- Substantiation of the effectiveness of the new method for the production of fertilizers, feed, multilayer non-woven fabric and elastic coatings from the fibrous waste of cotton gins;

- improvement of the methodology of environmental support of technological equipment and purification of atmospheric emissions of complex deep processing of raw cotton;

- substantiation of measures of state support for the future, the basis of which is the creation of favorable conditions for ensuring the full processing of cotton produced in the republic within the country for the period up to 2025.