

## ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу Калдыбаевой Гульбустон Юсупжановны на тему: «Совершенствование технологии производства ткани с заданными свойствами от переработки хлопка-сырца до отделочного производства», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073300– «Технология и проектирование текстильных материалов»

| №п/п | Критерии   | Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)   | Обоснование позиции официального рецензента  |
|------|--|---|--|
| 1.   | Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам | <p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p> | <p>Диссертационная работа на тему «Совершенствование технологии производства ткани с заданными свойствами от переработки хлопка-сырца до отделочного производства» выполнена в НАО Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова и соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по приоритету «Энергия, передовые материалы и транспорт»</p> <p>Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по приоритету «Энергия, передовые материалы и транспорт» и выполнена в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы кафедры «Технология и проектирование текстильных материалов» Б-21-09-07 по теме «Инновационный текстиль. Принципы формообразования и декорирования».</p> |
| 2    | Важность для науки   | Работа <u>вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта</u> .   | Работа вносит существенный вклад в науку, поскольку базируется на фундаментальных и экспериментальных достижениях в области производства текстильных материалов. Важность исследований хорошо раскрыта проведением исследований на придание тканям гидрофобных свойств путем обработки аппретами с   |



|    |                           |   |   |
|----|---------------------------|---|---|
|    |                           |   | <p>помощью экологически безопасных, доступных, не токсичных и не ядовитых реагентов, способ технологичен и не требует больших затрат. Основные результаты, полученные в ходе исследования, подтверждаются публикациями в научных журналах, рекомендованных КОКСНВО МН и ВО РК (4 статьи), на международных конференциях РК (3 публикация) и 1 статья в печатных изданиях журнала "Textile Research Journal" индексируемых в базе данных Web of Science(Q2) и Scopus (процентиль-51) получен 1 патент РК на изобретение и положительное решение о выдаче патента на полезную модель</p>  |
| 3. | Принцип самостоятельности | Уровень самостоятельности:<br>1) <u>Высокий</u> | <p>Анализ диссертационной работы Калдыбаевой Г.Ю. позволяет сделать вывод о том, что уровень самостоятельности высокий. Это достигается тем, что соискателем выполнены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ литературных источников, патентный поиск работ в области производства готовой ткани с заданными свойствами;</li> <li>- предложен абразивоструйный метод обработки джинных пил, который помогает сохранить природные свойства хлопка при процессе дженирования (отделения волокон хлопка от семян) (уведомление о выдаче патента на полезную модель по заявке №2024/0810.2 от 21.06.2024 года;</li> <li>- выявлена зависимость качества вырабатываемой пряжи от свойств хлопкового волокна, а именно длины волокна, микронейра, показателей желтизны, засоренности и др.;</li> <li>- выявлена прямая зависимость свойств проектируемой ткани от свойств вырабатываемой пряжи и условий выработки. В частности были проведены испытания физико-механических свойств ткани: воздухопроницаемость и гигроскопичность, как наиболее важные гигиенические свойства;</li> <li>- разработан способ обработки ткани</li> </ul> |



|   |                              |   |   |
|---|------------------------------|---|---|
|   |                              |   | <p>гидрофобизаторами, защищенный Патентом РК на изобретение. В результате отделочных операций образцам тканей приданы водоотталкивающие свойства;</p> <p>- определено влияние вида и концентрации аппретов на гидрофобное свойство хлопчатобумажной ткани. Выявлена зависимость колористических показателей образцов хлопчатобумажной ткани от вида аппрета, а также зависимость степени белизны от продолжительности термообработки ткани гидрофобизаторами.</p> <p>- определена и обоснована зависимость деформационных свойств образцов хлопчатобумажной ткани от вида переплетения и гидрофобизатора. Также в результате экспериментальных исследований доказано сохранение водоотталкивающей способности образцов в зависимости от кратности стирок;</p> <p>Совокупность современных исследовательских методов, использованных в диссертации Калдыбаевой Г.Ю., гарантирует объективность и точность полученных экспериментальных и теоретических данных.</p> |
| 4 | Принцип внутреннего единства | 4.1 Обоснование актуальности диссертации:<br>1) <u>Обоснована</u> | <p>Качество текстильных изделий определяется не только технологическими процессами, но и исходными свойствами хлопкового сырья.</p> <p>Оптимизация технологических циклов и внедрение инновационных решений на всех этапах производства текстильной продукции, от первичной обработки хлопка до выпуска готовых изделий, способствует повышению конкурентоспособности национального производства и стимулирует рост экспорта, что в свою очередь является ключевым фактором устойчивого экономического развития. Теоретическое обоснование кластерной модели в текстильной промышленности позволяет</p>   |



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  |   | <p>осуществлять прогнозирование свойств промежуточных и конечных продуктов, а также выбирать наиболее эффективные технологические процессы для получения продукции с заданными характеристиками.</p> <p>Совершенствование ткацкого производства на глобальном уровне требует глубокой научной проработки и внедрения инновационных технологий, направленных на создание широкого ассортимента тканей с заранее заданными характеристиками для различных отраслей промышленности. В связи с этим весьма актуальной задачей является разработка новых технологических решений, позволяющих индивидуализировать процесс формирования ткани, повысить качество конечного продукта и оптимизировать производственные процессы рна всех этапах создания готовой ткани с заданными свойствами.</p> |
|  |  | <p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:<br/>1) <u>Отражает</u></p>                           | <p>Содержание диссертации полностью соответствует названию темы «Совершенствование технологии производства ткани с заданными свойствами от переработки хлопка-сырца до отделочного производства». Диссертация состоит из введения 5 глав, заключения и списка 233 использованных источников.</p>  |
|  |  | <p>4.3 Цель и задачи соответствуют теме диссертации:<br/>1) <u>соответствуют</u></p>                          | <p>Цели и задачи, изложенные докторантом, полностью соответствуют теме диссертации. Поставленные задачи диссертации направлены непосредственно на достижение ее цели и полностью согласуются с тематикой исследования.</p>  |
|  |  | <p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:<br/>1) <u>полностью взаимосвязаны</u></p> | <p>Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны. В рамках настоящего диссертационного исследования обзор литературных источников в котором рассмотрены все вопросы направленные на комплексное решение задачи создания гидрофобной хлопчатобумажной ткани с рельефными рисунками, включающее все стадии хлопково-</p>  |



|    |                         |  |   |
|----|-------------------------|--|---|
|    |                         |  | <p>текстильного производства. Диссертация состоит из пяти глав, которые логически между собой взаимосвязаны и включают процессы первичной переработки хлопка-сырца, процессы получения пряжи, процесс производства хлопчатобумажной ткани с рельефными рисунками и проведением заключительной отделки, в результате которой ткань приобретает гидрофобные свойства.</p>   |
|    |                         | <p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:<br/>1) <u>критический анализ- есть</u></p> | <p>Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями. Это наглядно видно в публикациях, входящих Web of Science и Scopus, а также в статьях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МН и ВО, в сборниках международных конференций, в которых дан критический анализ известным методам по обработке хлопкового сырья, по приданию тканям заданных гидрофобных свойств в результате проведения отделочных работ.</p>  |
| 5. | Принцип научной новизны | <p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?<br/>1) <u>полностью новые</u></p>   | <p>Научные результаты и положения являются новыми, об этом свидетельствуют полученные результаты;<br/>-разработан метод обработки джинных пил с помощью абразивоструйных камер и пескоструйного аппарата (РЕШЕНИЕ о выдаче патента на полезную модель по заявке №2024/0810.2 от 21.06.2024 года (уведомление от 08.11.2024 года);<br/>- получены качественные показатели хлопковолокна в соответствии с международными стандартами протестированные на высокоточной системе HVI 1000<br/>Из приведенных данных видно, что у селекционного сорта Онкоргон средняя длина на 0,46-0,66 мм выше по сравнению с другими селекционными сортами, также волокна обладают наилучшими показателями по тонине и длине, и следовательно микронейр ниже на</p> |



0,14-0,73. Но другой показатель такой как засорённость, уступает селекционному сорту Султон. Что касается сортов Мактарал 4011 и С 4727 то по коэффициенту желтизны они обладают наилучшими результатами. У сорта Султон верхняя полусредняя длина соответствует штапельной длине 1.3/32, (штапельная длина 35 код), однако из-за пониженной линейной плотности, микронейр 4,54 не входит в базовый показатель (3,9 - 4,5), и этот фактор снижает цену на бирже хлопка, к тому же количество коротких волокон значительно меньше, а значить показатель индекса коротких волокон самый низкий.

-доказана зависимость воздухопроницаемости и гигроскопичности от вида переплетения и поверхностной структуры ткани. Воздухопроницаемость образцов зависит от поверхностной плотности ткани, толщины ткани и поверхностной структуры. Из выработанных 10 образцов хлопчатобумажной ткани с рельефными рисунками образцы с рельефной структурой (3, 10) обладают большей воздухопроницаемостью, чем (4, 6), имеющих гладкую поверхностную структуру, несмотря на то что у них почти одинаковая толщина. Становится очевидным выбор рельефной структуры, которая сопровождается образованием большого количества сквозных пор, способствующих повышению значений воздухопроницаемости.

Гигроскопичность х/б материалов колеблется от 12 до 20%. По экспериментальным данным гигроскопичность образцов находится в пределах от 10,3 до 15,0%. Несколько низкие значения гигроскопичности образцов связаны с сопутствующими веществами суровой ткани, в частности жиры-восковые вещества препятствуют впитыванию



влаги из внешней среды. Из анализа эксперимента видно, что образцы 1, 5 и 10 (вафельное переплетение) имеют наиболее высокое значение гигроскопичности, т.е. этот образец, впитывает и удерживает влагу больше по сравнению с другими образцами. Это является доказательством того, что рельефная структура способствует более большому количеству удерживать влагу, т.к. именно за счет рыхлого плетения влага удерживается в ткани и быстро испаряется.

- доказаны взаимосвязности основных параметров хлопка-волокна, пряжи, ткани различных переплетений с рельефными рисунками и готовой ткани с гидрофобными свойствами. Эти зависимости невозможно получить или прогнозировать ткань требуемого качества методом однофакторного эксперимента, поэтому был использован метод полнофакторного эксперимента;

- установлены технологические параметры процесса гидрофобной отделки хлопчатобумажной ткани аппретами в результате проведенных экспериментов определения физико-химических свойств готовой ткани. В настоящем диссертационном исследовании при последующих обработках: крашении, печатании и заключительной отделки были определены физико-механические и физико-химические свойства обрабатываемой ткани, а также гидрофильность, прочность, эффект белизны.

Экспериментальные данные показывают, что для различных составов аппрета соответствуют разные температурные режимы процесса термообработки. При обработке Tubiguard SCS-F максимальное водоотталкивание достигается при  $150^{\circ}\text{C}$ , а если обработку проводить гидрофобизирующей эмульсией то при температуре процесса термообработки  $160^{\circ}\text{C}$ . Опыты



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>показывают, что повышение температуры выше 150-160<sup>0</sup>C повышения гидрофобности не наблюдается. Благодаря образованию прозрачных пленок, такие характеристики, как цветовой тон, интенсивность и яркость образцов, остаются неизменными. Кроме того, полученные пленки демонстрируют высокую эластичность и прочно сцепляются с волокнистой основой.</p> <p>- разработаны математические модели согласно системе хлопково-текстильного кластера: сырье-готовое изделие</p> <p>В результате тщательного анализа и оптимизации, были найдены наиболее рациональные значения входных параметров для проведения полнофакторного эксперимента. Эти значения, оказавшиеся статистически значимыми, теперь служат основой для дальнейших расчетов и определяют оптимальные условия процесса. Таким образом, создается замкнутый цикл, где результаты одного этапа становятся исходными данными для следующего. Это позволяет осуществлять комплексный контроль над процессом проектирования тканей, обеспечивая получение продукции с наивысшими качественными показателями.</p> |
|  |  | <p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?<br/>1) <u>полностью новые</u></p>   | <p>Выводы диссертации являются новыми, так получены в результате теоретических и экспериментальных данных, полученном соискателем впервые.</p>   |
|  |  | <p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:<br/>1) <u>полностью новые</u></p> | <p>Технические и технологические решения, являются полностью новыми и обоснованными. Результаты исследования открывают новые возможности для развития отечественной текстильной промышленности. Предложенные технологии и модели позволят повысить эффективность производства тканей с гидрофобными свойствами и иметь возможность прогнозирования заданных свойств текстильных материалов</p>   |



|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 6. | Обоснованность основных выводов         | Все основные выводы <u>основаны</u> на весомых с научной точки зрения доказательствах   | Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах. Научные результаты, полученные автором, имеют прочную теоретическую и эмпирическую основу. Выводы, сделанные на основе проведенного исследования, логически вытекают из полученных данных и являются обоснованными. Докторант успешно справился со всеми поставленными в диссертации задачами, достигнув заявленных целей. Последовательность изложения материала и тщательность проведенных исследований подтверждают высокое качество работы.   |
| 7. | Основные положения, выносимые на защиту | <p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?<br/> 1) <u>доказано</u>;<br/> 2) скорее доказано;<br/> 3) скорее не доказано;<br/> 4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?<br/> 1) да;<br/> 2) <u>нет</u></p> <p>7.3 Является ли новым?<br/> 1) <u>да</u>;<br/> 2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:<br/> 1) узкий;<br/> 2) средний;<br/> 3) <u>широкий</u></p> <p>7.5 Доказано ли в статье?<br/> 1) <u>да</u>;<br/> 2) нет</p> | <p>Соискатель выносит на защиту следующие основные положения:</p> <p>Положение 1. Предложение по совершенствованию процесса джинирования для эффективного функционирования текстильного кластера;<br/> Доказано: предложена обработка джинных пил абразивоструйным способом с помощью пескоструйного аппарата. Джинные пилы обрабатываются новым купершлаком, состоящим из элементов железа, цинка, магния и меди. Соискателем получено уведомление о выдаче патента на полезную модель по заявке №2024/0810.2 от 21.06.2024 года (уведомление от 08.11.2024 года)</p> <p>Положение 2. Технологические параметры выработки одежной ткани с заданными свойствами с использованием рельефной структуры,<br/> Доказано: из хлопкового волокна была выработана пряжа, из которой были сотканы 10 образцов хлопчатобумажной ткани различного переплетения с разнообразными рельефными рисунками. Образцы: О-1, О-5, О-10 выработаны вафельным переплетением на базе саржевого переплетения. Образцы: О-2, О-9 выработаны диагональным переплетением на базе сложной саржи. Образцы: О-3, О-7 выработаны переплетением с закрепленным</p> |



настилом. Параметры выработанных образцов ткани показаны в таблице 4.

Переpletения, которые имеют наименьшее число перекрытий имеют большую разрывную нагрузку и уработку нитей в ткани. Все эти факторы повлияли на поверхностную плотность ткани. По результатам эксперимента поверхностная плотность образца 5 выше на 9% по сравнению с образцом 2. Наибольшая плотность нитей по основе находится в образце 5. Плотности нитей по основе в образцах 1 и 6, 4 и 5, 7 и 9 равны, но уработка нитей основы в 1 образце ниже в 2 раза по сравнению с образцом 6.

Положение 3. Результаты кинетики, процесса гидрофобной отделки хлопчатобумажной ткани, разработанный состав аппрета и технологическая последовательность аппретирования;

Доказано: образцы отбеленной ткани были обработаны тремя составами гидрофобизирующих аппретов: самые наилучшие значения выявлены у образцов, обработанных аппретом Tubiguard SCS-F и гидрофобизирующей эмульсией (готовили эмульсию согласно методике), и самые наихудшие – пропитанные аппретом EscoperlActive.

При использовании в качестве аппрета EscoperlActive образцы промокали насквозь. А вот гидрофобизирующие композиции Tubiguard SCS-F и эмульсии обеспечивают гидрофобность, и образцы не пропускают воду, то есть образуется так называемый «эффект лотоса».

Доказано, что при увеличении концентрации Tubiguard SCS-F водоотталкивающие свойства усиливаются, и этому немало способствует увеличение шероховатости поверхности текстильного материала.

Силикатсодержащая гидрофобизирующая эмульсия, путем блокирования -ОН групп, и благодаря



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>взаимодействию функциональных групп волокна и эмульсии, достигаются высокая степень гидрофобности образцов хлопчатобумажной ткани.</p> <p>Согласно методике реакция протекает при высоких температурах и результаты экспериментальных исследований зависимости водоупорности образцов от температуры термообработки.</p> <p>Логически и научно обоснована технологическая последовательность процесса аппретирования.</p> <p>- Положение 4. Математические модели для производства ткани с заданными свойствами в системе сырье – готовое изделие;</p> <p>Доказано: математические модели на основе полнофакторного эксперимента разработаны для всех технологических процессов начиная от переработки хлопка-сырца до отделочного производства. Этот метод позволяет за минимальное число опытов получить максимально подробную информацию о свойствах материала при одновременном изменении различных факторов, влияющих на конечный результат.</p> <p>В частности, если рассмотреть процесс волокноотделения, то мы видим, взаимозависимость факторов. Анализ уравнения регрессии показывает, что для получения волокна с минимальной степенью загрязнения после джинирования необходимо использовать хлопок-сырец с минимальной влажностью (6,5%) и засоренностью (6%). Процесс джинирования является самой ответственной операцией первичной переработки хлопка-сырца.</p> <p>Исследования показали, что наибольшая удельная разрывная нагрузка достигается при следующих параметрах прядения: микронейр 4,5, индекс однородности 14,5 и минимальной засоренности волокна - 2%. Следовательно, для получения высококачественной пряжи необходимо не только оптимизировать</p> |
|--|--|--|---|



|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    |  |   | процесс джинирования, но и тщательно контролировать все параметры последующего процесса прядения.  |
| 8. | Принцип достоверности<br>Достоверность источников и предоставляемой информации | 8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана<br>1) <u>да</u>   | Выбор методологии обоснован. Для изучения физико-механических и физико-химических свойств хлопчатобумажной ткани с рельефными рисунками были использованы спектроскопические, спектроколориметрические, микроскопические методы, а также применен элементный анализ. Для изучения химических структур использовали ИК-Фурье-спектроскопию и рентгеноструктурный анализ.  |
|    |  | 8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:<br>1) <u>да</u>  | Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. Для проведения экспериментальных работ применялась современная методика и программное обеспечение, использование которого помогает сэкономить время, повысить точность настроек и избежать потенциальных сбоев в работе оборудования. Использовалось современное лабораторное оборудование и приборы зарубежных фирм производителей Японии, Германии, Кореи и др. |
|    |  | 8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):<br>1) <u>да</u> | Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями. Теоретические выводы подтверждаются полученными актами внедрения в производство, имеются положительные решения по выдаче патента на полезную модель, получен патент на изобретение.   |
|    |  | 8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу  | Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. В диссертации приведены 233 наименования источника, что является достаточным для обзора научной   |



|    |                               |   |  |
|----|-------------------------------|---|--|
|    |                               |   | литературы по диссертационной работе.  |
|    |                               | 8.5 Использованные источники литературы <u>достаточно</u> для литературного обзора  | Литературный обзор диссертационного исследования основан на анализе 233 источников, среди которых научные статьи и журналов, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования РК, а также высокорейтинговых международных изданий (Web of Science, Scopus). Дополнительно использованы монографии, учебники и материалы международных конференций. Такой объем источников позволил обеспечить полноту и глубину анализа рассматриваемой проблемы.   |
| 9. | Принцип практической ценности | 9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:<br>1) <u>да</u>   | Теоретическая значимость работы заключается в обосновании и разработке математического моделирования всей технологической последовательности получения ткани с заданными свойствами от первичной переработки хлопка-сырца до отделочного производства. При помощи математического моделирования как статистически обоснованного подхода к исследованию процессов. Можно оценить точность полученных результатов, используя для этого такие статистические характеристики, как среднее значение, дисперсия, погрешность измерений и т.д.                          |
|    |                               | 9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:<br>1) <u>да</u> | Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике. Диссертация представляет собой объемный труд, который включает все процессы от переработки хлопка до отделочных работ по производству тканей с заданными свойствами. Имеются акты внедрения в производство по сохранению качественных показателей хлопкового волокна при джинировании № 377 от 16.04.2021г., а также по выработке образцов хлопчатобумажной ткани из отечественных сортов хлопчатника с различными рельефными рисунками. |



|     |  |  |   |
|-----|--|--|---|
|     |  |  | <p>№ 64 от 15.05.2024г., целью которых является расширение ассортимента хлопчатобумажных тканей, и еще акт внедрения по приданию хлопчатобумажной ткани с рельефными рисунками гидрофобных свойств с помощью гидрофобизирующих композиций на основе Tubiguard SCS-F и гидрофобизирующей эмульсией №63 от 15.05.2024г.</p>   |
|     |  | <p>9.3 Предложения для практики являются новыми?<br/>1) <u>полностью новые</u></p> | <p>Предложения для практики являются абсолютно новыми и доказательством этому служат разработанные патент РК №36254 на изобретение, где показан новый способ сделать хлопчатобумажную ткань водоотталкивающей, способ является экологически безопасным. Кроме того, удалось сохранить все природные свойства хлопка на начальных этапах производства с помощью пескоструйного аппарата, который при обработке джинных пил не оставляет заусениц и не повреждает хлопковые волокна.</p> <p>С помощью математического моделирования технологических процессов от первичной переработки хлопка-сырца до отделочного производства создан единый алгоритм, где выходные параметры одного процесса являются входными для последующего процесса. Сохранение почти всех отобранных независимых переменных в уравнениях регрессии свидетельствует о высокой степени их влияния на оптимизируемые параметры и обоснованности их выбора.</p> |
| 10. | <p>Качество написания и оформления</p> | <p>Качество академического письма:<br/>1) <u>высокое</u></p>                       | <p>Качество академического письма в диссертационной работе высокое. Соискателем показан высокий уровень владения научной терминологией, умение работать с источниками, грамотное изложение материала, полностью отвечает критериям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора философии.</p>  |
| 11  | <p>Замечания к диссертации</p>         |  | <p>В целом к диссертационной работе имеются незначительные замечания и</p>  |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  |  | <p>недочеты.</p> <p>В разделе «Введение» приведены данные БНС АСПиР РК по сбору хлопка в регионе в 2022 году, однако нет данных за 2023 и 2024 годы.</p> <p>Вышеприведенные замечания нисколько не снижают степень значимости и качество диссертационной работы соискателя Калдыбаевой Г.Ю.</p>   |
| 12 | <p>Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)</p> |  | <p>Научный уровень статей докторанта по теме исследования характеризуется как высокий.</p> <p>В целом по теме диссертации Калдыбаевой Г.Ю. имеется 10 публикаций. Среди них 1 статья индексируемая в базе данных Web of Science (Q2) и Scopus (процентиль-51) в рецензируемом журнале "Textile Research Journal", 4 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования, 2 статьи в журналах РК, 3 статьи в материалах международных конференций, также имеется 1 патент РК на изобретение и положительное Решение о выдаче патента на полезную модель.</p> <p>В данных публикациях отражено основное содержание диссертации.</p> |
| 13 | <p>Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)</p>  |  | <p>Рекомендую данную диссертационную работу Калдыбаевой Гульбустон Юсупжановны к защите и ходатайствую перед Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и Высшего образования РК для присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073300 – «Технология и проектирование текстильных материалов».</p>  |

Официальный рецензент:

Доктор технических наук (DSc), профессор  
кафедры «Инженерия текстильных волокон»

Наманганского института

текстильной промышленности, Узбекистан



*(Handwritten signature in blue ink)*

Саримсаков О.Ш