

УДК 677.11.027.62

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ ПОСЛЕ БИООБРАБОТКИ

К.т.н., доц. Ясинская Н.Н., к.т.н., доц. Скобова Н.В.

Витебский государственный технологический университет

Для повышения конкурентоспособности белорусских изделий из льна особую важность приобретает разработка новых технологий, направленных на улучшение качества изделий, повышение экологической чистоты готовой продукции и экологической безопасности производственного процесса. Применяя ферментные композиции для облагораживания льносодержащих текстильных материалов, обладающих уникальными медико-биологическими и гигиеническими свойствами, можно значительно повысить их качество, которое будет способствовать увеличению спроса на белорусские товары из льна.

В лабораторных условиях УО «ВГТУ» проведены экспериментальные исследования ферментативной обработки льняных тканей поверхностной плотности 180 г/м² периодическим способом на стиральной машине «Атлант», по технологическому режиму, представленному в таблице 1.

Таблица 1 – Технологический режим обработки льняных тканей на стиральной машине «Атлант»

Ферментный препарат	Концентрация, %	Температура обработки, °С	Время обработки, мин.	Время сушки, мин.	Температура сушки, °С
Савиназа (ф.Новозайм, Дания)	3	40	60	10	110±2

Технологический цикл обработки включал в себя следующие стадии:

1. Ферментная обработка.
2. Промывка в горячей воде (85 -95 °С).
3. Промывка в мыльном растворе со смягчителем "Солюсофт" (ф. Клариянт, Швейцария).
4. Промывка в холодной воде.
5. Сушка.

Эффективность биообработки льняных тканей проверялась по физико-механическим свойствам образцов: капиллярность и драпируемость.

На рисунке 1 представлены результаты сравнительного анализа показателя капиллярности сурового образца ткани и обработанного препаратом Савиназа при температуре обработки 40°С. Анализ полученных данных показывает, что ферментный препарат существенно улучшает гидрофильные свойства ткани, капиллярность увеличилась на 260%.

На рисунке 2 представлены результаты сравнительного анализа коэффициента драпируемости сурового образца ткани и обработанного препаратом Савиназа. Ферментный препарат позволяет улучшить драпируемость опытных образцов ткани на 200 %, материал приобретает более мягкий гриф. Причем приобретенный гриф сохраняется и после стирки, что подтверждает преимущество ферментативной обработки перед смягчением химическими препаратами (например, силиконовой эмульсией), которые удаляются с поверхности ткани в процессе эксплуатации (после стирки).

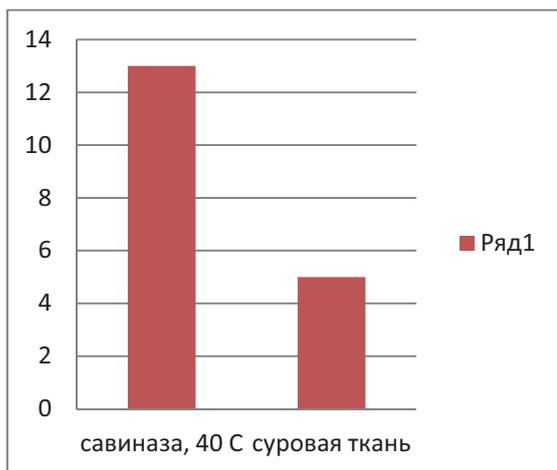


Рисунок 1 – Сравнительный анализ образцов суровой и биообработанной ткани по капиллярности

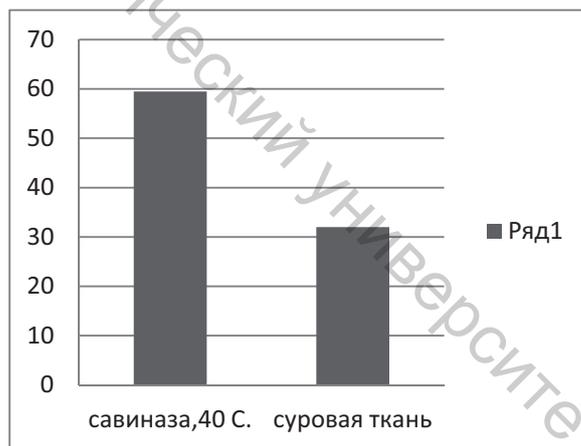


Рисунок 2 – Сравнительный анализ образцов суровой и биообработанной ткани по коэффициенту драпируемости

Важно отметить, что использование ферментативного способа обработки снижает прочностные свойства льняных тканей, что объясняется повреждением волокнообразующего полимера в результате

действия целлюлаз. Исследована разрывная нагрузка льняных тканей поверхностной плотности 180 г/м² до и после обработки, результаты сравнительного анализа представлены на рисунке 3.

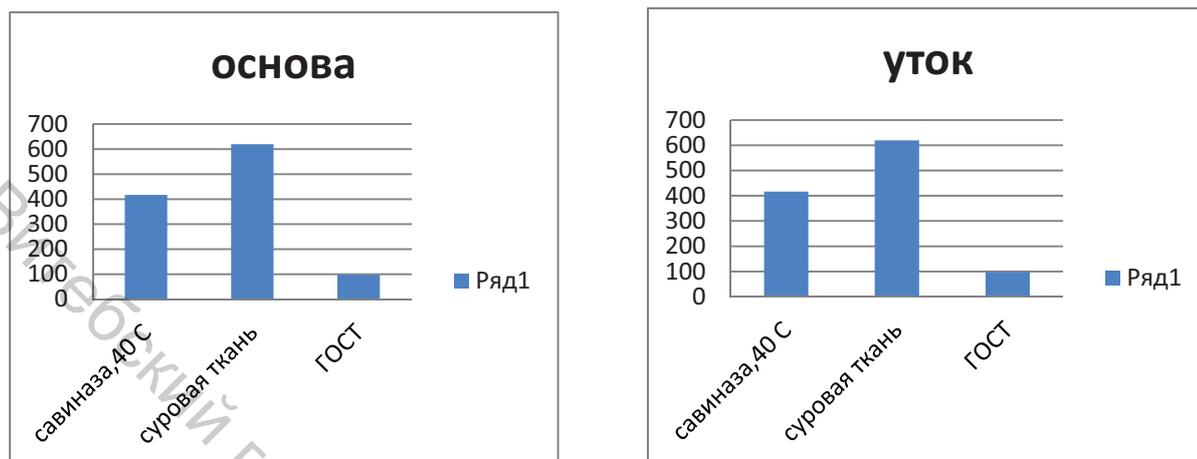


Рисунок 3 – Сравнительный анализ образцов суровой и биообработанной ткани по разрывной нагрузке

Сравнительный анализ показывает, что разрывная нагрузка биообработанного образца снижается на 30% по сравнению с суровым, но при этом имеет достаточный запас прочности по сравнению с требованиями ГОСТ.

Проведенные исследования подтверждают эффективность применения ферментных препаратов при отделке льносодержащих тканей и изделий.

УДК 697: 721.011.25

РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ И ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛОЗАЩИТЫ И ГЕРМЕТИЧНОСТИ ОГРАЖДЕНИЙ

Студ. Василевич Н.А., к.т.н., доц. Липко В.И., ст. преп. Широкова О.Н.

Полоцкий государственный университет

Несмотря на сложности переходного периода в экономике народного хозяйства в Республике Беларусь уделяется постоянное внимание строительству жилья и социальной сферы населения. Конституционное право граждан на жилище обеспечивается дальнейшим развитием и охраной государственного и общественного жилищного фонда, активным содействием кооперативному и индивидуальному жилищному строительству, справедливым распределением под общественным контролем бесплатных благоустроенных жилищ многодетным и малоимущим семьям, сравнительно низкой стоимостью квартплаты и коммунальных услуг.

Наряду с ежегодным приростом жилого фонда за счет новостроек увеличиваются объемы капитальных ремонтов устаревших объектов коммунального хозяйства и инженерного оборудования.

В настоящее время годовые затраты на эксплуатацию составляют от 6% до 10% от первоначальной стоимости жилого дома, и, таким образом, за весь период эксплуатации стоимость обслуживания и ремонта в 5-6 раз превышают затраты на строительство.

При эксплуатации зданий особую важность приобретают его эксплуатационные характеристики, которые определяются тепло- и воздухозащитой, влаго- и шумоизоляцией конструкций. Наружные ограждения должны защищать здание от переохлаждения и переувлажнения от внешних атмосферных воздействий (пониженных температур, ветра, осадков) и одновременно способствовать диффузии водяных паров из внутренних помещений во внешнюю среду за счет испарения. Невыполнение этого условия эксплуатации зданий приводит не только к отсыреванию стен, выпадению конденсата на их внутренних поверхностях, но и к ухудшению теплозащитных свойств наружных ограждающих конструкций, так как увлажнение материала усиливает теплопроводность.

В последние годы для внешней отделки фасадов зданий стали широко применяться металл, стекло, пластмассы и другие воздухо-непроницаемые материалы, а при реконструкции старых зданий с наружными ограждениями низкой теплозащиты для утепления нашли применение так называемые "термошубы", выполняемые путем приклеивания с внешней стороны к стенам эффективного слоя теплоизоляции из листового пенопласта с последующим наложением декоративных слоев на герметичных мастиках, что также препятствует влагообмену за счет испарения с поверхности стен и приводит к накоплению влаги, в толще и конденсации ее на внутренних поверхностях стен в процессе эксплуатации зданий.