

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Нечаева Светлана Александровна

студентка 5 курса

Савченко Анна Леонидовна

студентка 5 курса

Иванцова Тамара Михайловна

канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы качества

ФГБОУ ВПО «Омский государственный институт сервиса»

г. Омск, Омская область

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ БАМБУКОВОГО ВОЛОКНА

Аннотация: в статье рассматриваются возможности использования материалов, полученных из бамбукового волокна в бытовой жизни людей. Автором проведено исследование основных свойств бамбукового волокна с помощью микроскопии волокон, определена гигроскопичность и поглощательная способность. Сделаны выводы об уникальных качествах теплостойкости и лёгкости бамбуковых волокон.

Ключевые слова: бамбуковое волокно, микроскопия, строение и свойства бамбуковых волокон, гигроскопичность, поглощательная способность.

С давних времен люди использовали бамбук для строительства и отделки. Однако в конце двадцатого века учёным удалось создать на его основе новый инновационный материал – бамбуковое волокно, которое стало широко использоваться в текстильной промышленности для изготовления тканей.

Поскольку бамбуковое волокно появилось сравнительно недавно, его структура и свойства недостаточно изучены. Поэтому есть необходимость исследовать свойства бамбукового волокна, и выявить достоинства и недостатки.

Для проведения экспериментальных исследований были подготовлены: полотенце из бамбука и хлопка (80% бамбук, 20% хлопок – указано на этикетке) и наполнитель для подушек и одеял. Для проведения сравнительного анализа наполнителя из бамбука были взяты вата хлопчатобумажная медицинская и вата льняная, (так как внешний вид наполнителя из бамбукового волокна имеет схожесть с ватой).

У бамбукового волокна есть недостаток: оно не очень прочно при растяжении. Так как оно относится к разновидностям вискозы, в мокром виде бамбуковую ткань очень легко порвать. Поэтому при производстве в полотно добавляют хлопок или другие натуральные материалы. Для исследований были подготовлены: наполнитель для подушек и одеял из бамбукового волокна (указано на этикетке) и полотенце из бамбука. Для того, чтобы определить волокнистый состав полотенца, в составе которого указан бамбук, наполнителя для подушек и одеял, под микроскопом были рассмотрены: бамбуковое волокно в виде наполнителя (рисунок 1), нить полотенца (рисунок 2), хлопчатобумажная вата (рисунок 3) и льняная вата (рисунок 4).

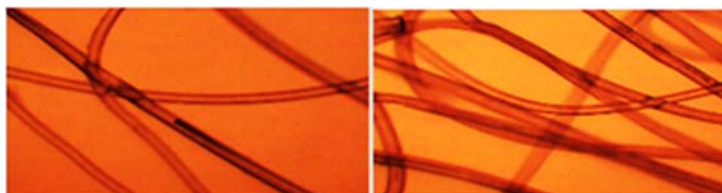


Рис. 1– Наполнитель для одеял под микроскопом

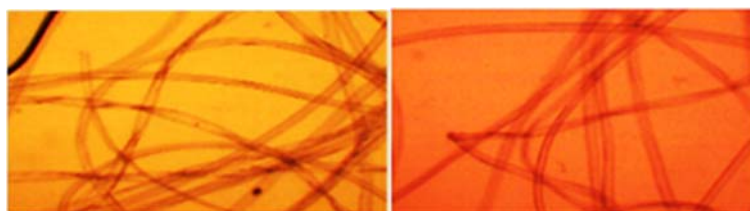


Рис. 2 – Нить полотенца (основа и уток) под микроскопом

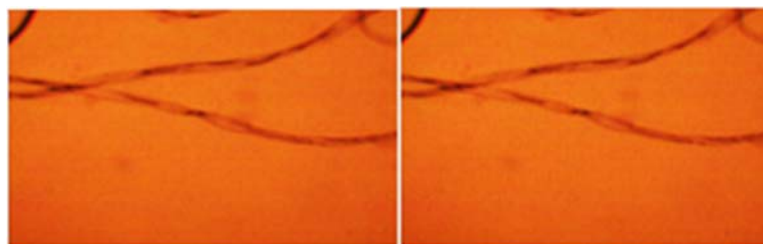


Рис. 3 – Вата хлопчатобумажная под микроскопом

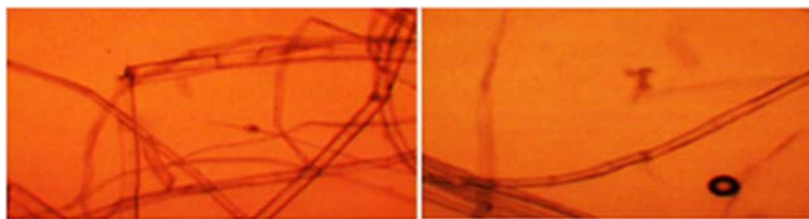


Рис. 4 – Льняная вата под микроскопом

В настоящее время возникает проблема идентификации бамбукового волокна. Но по полученным результатам (в виде микроскопии) можно сделать вывод, что волокнистый состав полотенца состоит из хлопковых волокон (штопорообразная извитость, скрученность волокон) и волокон вискозы (имеются характерные бороздки для этого волокна). Волокна в составе этого полотенца – искусственные заменители бамбукового волокна, такие как – «Вискозный бамбук».

А волокнистый состав наполнителя для одеял состоит из ровных, гладких волокон. С целью определения состава волокон и их качеств было необходимо провести экспериментальное исследование бамбукового волокна и проведение сравнительного анализа с другими видами волокон.

Бамбуковое волокно широко используют в текстильной промышленности, особенно часто в виде наполнителей для подушек и одеял. И вид таких наполнителей имеет схожесть с ватой. Поэтому был проведен сравнительный анализ бамбукового волокна с хлопчатобумажной медицинской гигроскопической ватой и льняной ватой в соответствии с ГОСТ 5556-81 «Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия» [1, с. 3].

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что из трёх рассмотренных волокон наивысшую поглотительную способность имеет вата хлопчатобумажная. Бамбуковое волокно имеет поглотительную способность меньше, чем у хлопковой ваты, но больше, чем у льняной.

Хорошие показатели поглотительной способности у бамбука очень важны при изготовлении изделий в текстильной промышленности, а именно для: чулочно-носочных изделий, наполнителей для подушек и одеял. Волокно бамбука будет хорошо поглощать влагу, пот, тем самым, обеспечивая максимально комфортные условия при их использовании.

Также было проведено испытание на определение гигроскопичности волокон: бамбукового волокна (в виде наполнителя), ваты хлопчатобумажной и льняной ваты по ГОСТ 3816-81 «Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств» [2, с. 3].

И на основании полученных результатов, был сделан вывод о том, что гигроскопичность бамбукового волокна является практически одинаковой с гигроскопичностью ваты хлопчатобумажной. Хорошие показатели гигроскопичности достигнуты благодаря пористой структуре бамбукового волокна, так как оно имеет множество пор, которые моментально впитывают влагу, испаряя наружу значительную её часть. Пористая структура бамбукового волокна придает ткани на его основе уникальные качества теплостойкости и лёгкости. Повышенная гигроскопичность создаёт дополнительные комфортные условия при использовании изделий из бамбукового волокна в жарком, влажном климате. Но в то же время, покупая подушки и одеяла с наполнителем из бамбукового волокна, нужно обязательно обращать внимание на ярлычок с составом – ведь все уникальные свойства бамбука обусловлены 100% натуральностью волокон наполнителя. Примесь синтетики зачастую сводит на нет все полезные свойства натурального волокна.

Список литературы

1. ГОСТ 5556-81 Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия – Взамен ГОСТ 5556-75; введ. Министерством легкой промышленности СССР, 1975 г. – 16 с.
2. ГОСТ 3816-81 Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств – Взамен ГОСТ 3816-61; введ. Министерством легкой промышленности СССР, 1961 г. – 14 с.