

Таблица 1 – Ранжирование грязеотталкивающих свойств мебельной ткани

Количество баллов	Состояние капли грязи на ткани
5	Капля грязи скатывается по поверхности ткани и не проникает внутрь лицевой поверхности ткани
4	Капля грязи задерживается на поверхности ткани, не проникая внутрь лицевой поверхности ткани
3	Капля грязи впитывается в ткань и полностью удаляется путём влажной уборки
2	Капля грязи впитывается в ткань и частично удаляется путём влажной уборки
1	Капля грязи впитывается в ткань и полностью не удаляется путём влажной уборки

В качестве загрязнителей использовались широко распространённые в быту вещества: мёд, красное вино, кетчуп, кофе, чай. В качестве загрязнителей использовались широко распространённые в быту вещества: мёд, красное вино, кетчуп, кофе, чай. В таблице 2 приведены показатели потребительских и физико-механических свойств изготовленной ткани.

Таблица 2 – Показатели потребительских и физико-механических свойств разработанной ткани

Наименование показателя	Размерность	Значение показателя	
		Ткань опытная	Ткань опытная с отделкой наночастицами
Водоупорность, определённая методом Кошеля	сек	3	140
Тест на маслоотталкивание		нет	да
Стойкость к истиранию	цикл	3450	3310
Стойкость к загрязнению мёдом	балл	4	5
Стойкость к загрязнению вином	балл	2	5
Стойкость к загрязнению кофе	балл	2	5
Стойкость к загрязнению кетчупом	балл	3	5

Анализ полученных данных свидетельствует о существенном улучшении грязеотталкивающих свойств опытных тканей при неизменности показателей физико-механических свойств.

УДК 677.08.02.16./.022

Определение теплофизических характеристик органо-синтетических волокнистых плит

Ю.П. ВЕРБИЦКАЯ, А.М. КАРПЕНЯ, В.И. ОЛЬШАНСКИЙ
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Сотрудниками кафедры ПНХВ УО «ВГТУ» и ОАО «Витебскдрев» разработана технология получения органо-синтетических волокнистых плит строительного назначения с использованием коротковолокнистых отходов коврового производства. Получение теплоизоляционных материалов на основе отходов легкой

промышленности позволяет значительно удешевить их производство и расширить ассортимент изоляционных материалов, способствует экономии материальных и топливно-энергетических ресурсов в строительстве за счет уменьшения толщины и массы ограждающих конструкций, снижения теплопотерь при эксплуатации зданий и сооружений. Создание органо-синтетических волокнистых плит с высоким термическим сопротивлением, характеризующихся высокими потребительскими свойствами, обеспечивает расширение ассортимента строительных материалов и создание импортозамещающей продукции.

При производстве органо-синтетических волокнистых плит (ОСВП) по технологии ДСП в наружных слоях используется древесина лиственных и хвойных пород (сосна, ель, осина, береза, ольха и др.) в различных соотношениях.

В качестве внутреннего слоя используется материал с низким коэффициентом теплопроводности (коротковолокнистые текстильные отходы) позволяющий получить продукт, который обладает физико-механическими показателями качества близкими к древесностружечным плитам и повышенными теплоизоляционными свойствами.

В лабораторных условиях УО «ВГТУ» полученные экспериментальные образцы ОСВП толщиной 16 мм и плотностью 400 кг/м³, с использованием отходов текстильной промышленности, были подвергнуты испытаниям, по определению коэффициента теплопроводности и температуропроводности.

Таблица 1 – Комплектация пакетов материалов

№ образца	Древесная стружка, %	Коротковолокнистые текстильные отходы, %
1	40	60
2	50	50
3	60	40
4 (ДСП)	100	-

Таблица 2– Коэффициенты теплопроводности исследуемых образцов

образец №	1	2	3	4
λ , Вт/м·град	0,0545	0,0475	0,0455	0,2068

Анализируя экспериментальные данные представленные в таблице 2, можно сделать вывод, что органо-синтетические волокнистые плиты обладают улучшенным показателем коэффициента теплопроводности. Например, при использовании в составе композиции коротковолокнистых текстильных отходов 60 %, коэффициент теплопроводности уменьшается в 4 раза по сравнению с ДСП. Это объясняется тем, что текстильные химические волокна по геометрическим показателям значительно уступают древесной стружке. В результате чего, в единице объема готового материала содержится большее количество элементарных волокон. При производстве сохраняется большее количество воздушных пространств между волокнами, то есть материал получается более пористый, а значит менее теплопроводный.

Таблица 3 – Коэффициенты температуропроводности исследуемых образцов

№ образца	1	2	3	4
a , м ² /сек	1,42·10 ⁻⁶	1,35·10 ⁻⁶	1,26·10 ⁻⁶	2,92·10 ⁻⁶

Как известно, коэффициент температуропроводности характеризует соотношение между двумя тепловыми свойствами тела: способностью проводить тепло и способностью аккумулировать его. Если преобладает проводимость тепла, то коэффициент температуропроводности имеет высокие значения. Наоборот, если теплопроводность мала, а теплоемкость (объемная) велика, то значения коэффициент температуропроводности будут малы. Введение в состав ОСВП отходов

синтетических волокон улучшает теплофизические показатели готовых плит. Вследствие того, что химические волокна меньше древесной стружки в единице объема увеличивается количество элементарных химических волокон. Располагаясь хаотически, под воздействием температуры они сплавляются отдельными участками, и создают сетчатую структуру во внутреннем слое, при этом увеличивая пористость материала. Таким образом, в данном случае ОСВП являются плохими проводниками тепла и имеют значительную теплоемкость. Что позволяет использовать данные материалы в качестве теплоизоляционных материалов.

УДК 677.026.4 (476)

Перспективы развития отрасли производства нетканых материалов в Республике Беларусь

О.Г. ЦЫНКОВИЧ, А.Г. КОГАН

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Производство нетканых материалов как вид экономической деятельности в последнее десятилетие получает широкое развитие как в Республике Беларусь, так и за её пределами. Основопологающим фактором, обеспечивающим такой рост, является увеличение спроса на нетканые материалы, которые в силу многообразия своих свойств находят применение во всех сферах народного хозяйства.

Так нетканые материалы используются в медицине в качестве перевязочных материалов, из них производят хирургические комплекты, халаты, бахилы, маски, комплекты для новорожденных, постельные комплекты, адсорбирующие подстилки, хирургические простыни.

Так же одним из направлений создания ассортимента нетканых материалов является производство влагопоглощающих материалов, используемых в спецодежде и одежде производственно-технического назначения. Эти материалы представляют собой многослойную структуру, внутренний слой которой способен активно аккумулировать влагу, а наружный обеспечивает изоляцию поглощенной влаги от тела и верхней одежды.

В связи с интенсивным развитием нефтяной и газовой промышленности, дорожным и жилищным строительством одним из приоритетных направлений в развитии ассортимента нетканых материалов технического назначения является производство геотекстильных полотен. Так же в последнее время получили распространение и агротекстильные полотна, используемые в сельском хозяйстве.

Разнообразие ассортимента нетканых материалов в первую очередь зависит от способов их производства и исходного сырья. В силу специфики развития текстильной отрасли в Республике Беларусь в качестве доступного сырья для производства нетканых материалов являются отходы льняной промышленности и короткое волокно.

Однако отходы текстильного производства, в частности отходы льна, в последующем производственном процессе на отечественных предприятиях зачастую не используются, а либо реализуются по низким ценам потребителям, находящимся, как правило, на территории Российской Федерации, либо складировются и в дальнейшем утилизируются, в то время как они могли бы участвовать в производстве нетканых материалов.

Так ОАО «Оршанский льнокомбинат» ежемесячно вырабатывает до 250т. различных видов льняных отходов, при этом, не имея линий по их переработке.