

Карпеня А.М., Ясинская Н.Н., Коган А.Г.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНИСТЫЕ ПЛИТЫ МЯГКИЕ В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

На кафедре ПНХВ УО «ВГТУ» разработана технология переработки коротковолокнистых текстильных отходов в новый вид теплоизоляционных строительных материалов – синтетические волокнистые плиты мягкие (СВП-М). Длина волокон от 0,5 до 25 мм, которые не используются в производстве. Данный способ переработки текстильных химических отходов основан на технологии производства древесноволокнистых плит, включает дополнительную операцию для подготовки текстильных отходов – измельчение. Реализация данной технологии позволит расширить ассортимент строительных материалов с высокими физико-механическими показателями.

С целью определения возможности использования СВП-М в качестве теплоизоляционного материала проведен анализ теплофизических характеристик стен здания с различными видами изоляционных материалов, а также расчет экономии условного топлива.

Таким образом, видно (табл. 1), что коэффициент теплопроводности наименьший у изоляционных плит СВП-М, т.е. количество тепла, протекающего в единицу времени через единицу поверхности, при использовании СВП-М наименьшее, следовательно, минимальны потери тепла.

Таблица 1 – Теплофизические характеристики стен

Виды стен	Коэффициент теплопроводности, λ_6 [Вт/м*град]	Термическое сопротивление, R_i $\text{м}^2 \cdot \text{град}/\text{Вт}$	Тепловой поток через плоские поверхности, Q кВт	Расход условного топлива на отопление здания, В у.т. [кг/ч]
Стена бетонная	1	0,3	93,3	11,46
Стена кирпичная	0,7	0,43	65,11	7,99
Между слоями кирпичной кладки установлена прокладка вермикулитовой плиты	0,082	1,04	26,9	3,31
Между слоями кирпичной кладки установлена прокладка войлока строительного	0,06	1,26	22,22	2,73
Между слоями кирпичной кладки установлена прокладка плит из минеральной ваты	0,075	1,09	25,68	3,15
Между слоями кирпичной кладки установлена прокладка древесно-синтетической волокнистой плиты (ДСВП-М)	0,05	1,43	19,58	2,40

Результаты расчета показывают, что наименьшее количество топлива необходимо для отопления здания, в конструкцию стен которых входит прокладка из синтетической волокнистой плиты (СВП-М).

Экономия условного топлива, за счёт использования в конструкции стен здания прокладки из изоляционной синтетической волокнистой плиты (СВП-М) в сравнении с используемыми в настоящее время изоляционными материалами представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Экономия условного топлива

Вид стен	Экономия условного топлива в час, кг/ч	Экономия условного топлива за отопительный сезон, кг/сезон
Стена бетонная	9,05	41630
Стена кирпичная	5,59	25714
Стена кирпичная с прокладкой вермикулитовой плиты	0,89	4094
Стена кирпичная с прокладкой войлока строительного	0,32	1472
Стена кирпичная с прокладкой плиты из минеральной ваты	0,74	3404

Анализ таблицы 2 показал, что новый вид изоляционных материалов СВП-М, полученный из отходов текстильной промышленности обладает повышенными теплоизоляционными свойствами по сравнению с используемыми в настоящее время изоляционными материалами, и поэтому их можно рекомендовать для широкого внедрения в производство.

УДК 677. 024

Невских В.В.

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ШЕРСТЯНОЙ ТКАНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФАСОННЫХ НИТЕЙ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Разработка новых видов тканей современного дизайна, интересного колористического оформления с учетом современных требований и направлений моды, остается одним из наиболее актуальных направлений расширения ассортимента текстильных изделий. Ассортимент тонкосуконных тканей для верхней одежды преимущественно представляют ткани гладкого крашения и только небольшую его часть составляют ткани с использованием различных видов фактурных нитей узкой цветовой гаммы. Эти ткани находят ограниченный спрос среди молодежи, которая все больше руководствуется модными тенденциями при составлении своего гардероба.

Перспективным направлением решения данной задачи является разработка ассортимента тонкосуконных тканей с фактурной поверхностью с