

МОДИФИКАЦИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДРЕВЕСНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Основные задачи исследования заключались: в изучении возможности использования термопластичного полимера в качестве модификатора и акцептора формальдегида – поли-терпеновой смолы [1] в композиции трехслойных древесностружечных плит (ДСтП); установить наиболее оптимальное соотношение карбамидоформальдегидной смолы КФС и поли-терпеновой смолы (ПС).

Для проведения эксперимента были подобраны различные соотношения компонентов, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Композиционный состав ДСтП

Наименование компонента	Соотношение КФС : ПС				
	100:0	95:5	90:10	80:20	70:30
Стружка наружный слой, г	270	270	270	270	270
Стружка внутренний слой, г	139	139	139	139	139
КФС наружный слой, г	30	28	27	24	21
КФС внутренний слой, г	47	44	42	37	33
ПС наружный слой, г	–	2	4	8	12
ПС внутренний слой, г	–	3	6	12	18
Отвердитель наружный слой, г	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
Отвердитель внутренний слой, г	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3

Полученные результаты изготовленных плит на физико-механические свойства приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ полученных плит в различном соотношении КФС : ПС

Наименование параметра	Единицы измерения	Соотношение КФС : ПС				
		100:0	95:5	90:10	80:20	70:30
Влажность	%	4,5	4,5	4,5	5,0	4,4
Плотность	кг/м ³	550	645	580	700	585
Прочность при изгибе	МПа	14	11	11	12	6
Разбухание	%	18	51	27	33	63
Водопоглощение	%	104	101	95	49	60
Свободный формальдегид	%	9	8	5	7	7

Из таблицы 2 видно, что предпочтительным является введение поли-терпеновой смолы в количестве 10% от массы сухого связующего. Это позволяет уменьшить содержание свободного формальдегида почти в 2 раза и, соответственно, снизить класс эмиссии, сохранив физико-механические свойства ДСтП на приемлемом для эксплуатации уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Е. И. Стремецкая, О. А. Маршалова. Сравнительный анализ свойств карбамидоформальдегидных и поли-терпеновых смол для получения древесных композиционных материалов / Е. И. Стремецкая, О. А. Маршалова // Наука – шаг в будущее: тез. докл. студенческой науч.-практич. конф. факультета технологии орган в-в, Минск, 14–30 апреля 2025 г. – Минск: БГТУ, 2025. – Ч. 2. – С. 43.