

УДК 674.81:620.174

Ю.М.Зельдин, В.А.Чернышева
(Уральский лесотехнический институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ПРОТИВОГНИЛОСТНУЮ СТОЙКОСТЬ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ ПЛАСТИКОВ БЕЗ ДОБАВЛЕНИЯ СВЯЗУЮЩИХ

Выполненными за последние годы разносторонними исследованиями [1] доказано, что наиболее перспективным направлением использования плитных древесных пластиков без добавления связующих веществ является устройство из них покрытий полов жилых и гражданских зданий. Пластики, эксплуатируемые в отмеченных конструкциях, подвергаются интенсивному не только механическому, но и влажностному воздействию (как гигроскопической, так и капельножидкой влаги). При этом ряд физико-механических показателей плит претерпевает некоторые изменения [2].

Определенную опасность представляет возможность поражения материала покрытия пола дереворазрушающими (особенно домовыми) грибами. Противогнилостная стойкость пластиков изучена довольно подробно на образцах, взятых от плит непосредственно после их изготовления или операции кондиционирования. Установлено [3,4], что пластики из дробленых еловых лесосечных отходов и листовичных опилок обладают высокой стойкостью против

Электронный архив УГЛТУ

действия плесчатого домового гриба: за 40 дней контакта с мицелием гриба образцы из натуральной лиственничной древесины потеряли в весе 16,4%, а находившиеся в тех же условиях образцы пластиков (сырье - лиственничные опилки) - от 5,54 до 6,38%. Результаты для плит из еловых лесосечных отходов оказались равными соответственно 5,50 и 34,06%. (последняя величина относится к контролю-заболони сосны).

Авторы поставили цель - исследовать также противогнилостную стойкость плит, находившихся длительное время в эксплуатации (при различных режимах) в качестве чистых полов помещений в зданиях различного назначения.

Вторая задача исследования - изучить изменения показателей физико-механических свойств пластиков через сроки более длительные, чем в ранее выполненных исследованиях.

Периодически отбираемые из покрытий полов крупноформатные плиты раскраивались по заранее разработанной схеме для их последующего испытания. По стандартным методикам определялись показатели свойств плит и стойкость пластиков против домового гриба в сравнении с цельной древесиной. Некоторые полученные результаты представлены в таблице.

Приведенные в таблице данные позволяют сделать следующие выводы. Большинство показателей физико-механических свойств пластиков имеют тенденцию к незначительному снижению, хотя в некоторых случаях они не изменяются или даже улучшаются. Последнее объясняется, по-ви-

Электронный архив УГЛТУ

Показатели физико-механических свойств и
снижение веса после 40-дневного воздействия
плесчатого домашнего гриба некоторых видов
пластиков и исходной древесины

Показатели свойств пластиков	Плиты из				
	еловых лесосеч- ных отходов, об- лицованных лист- венничным шпоном	листвен- ничный опилок	еловых лесо- сечных отходов	пробковой ткани ко- ры березы (бересты)	
	Место отбора образцов				
	пол па- вильона ВДНХ СССР	неотап- ливае- мый склад (штабель)	пол жи- лой квар- тиры	полы помещений общественных зданий	
Влажность, %	<u>10,5</u>	<u>9,6</u>	<u>6,1</u>	<u>9,8</u>	<u>2,6</u>
	10,6	10,3	6,7	11,7	3,8
Плотность, кг/м ³	<u>1190</u>	<u>1150</u>	<u>1160</u>	<u>1200</u>	<u>910</u>
	1160	1090	1140	1200	930
Предел проч- ности при:					
	статическом изгибе, МПа	<u>46,7</u>	<u>39,7</u>	<u>11,3</u>	<u>19,3</u>
растяжении перпендику- лярно плос- кости прес- сования, МПа	<u>48,8</u>	<u>42,4</u>	<u>12,1</u>	<u>17,7</u>	<u>4,20</u>
	<u>0,89</u>	<u>0,88</u>	<u>0,70</u>	<u>0,78</u>	<u>(0,39)</u>
Истираемость по весу, %	0,94	0,86	0,64	0,70	(0,35)
	-	-	<u>10,6</u>	<u>15,6</u>	<u>3,6</u>
Модуль упру- гости при изгибе, МПа	-	-	11,8	14,7	3,6
	-	-	-	$2,12 \cdot 10^3$	$0,65 \cdot 10^3$
Разбухание за 24 ч, %	<u>2,23 \cdot 10^3</u>	<u>0,66 \cdot 10^3</u>			
	<u>9,5</u>	<u>11,6</u>	<u>10,9</u>	<u>10,0</u>	<u>1,31</u>
Водопоглоще- ние за 24 ч, %	8,1	11,8	9,3	10,9	2,20
	<u>8,3</u>	<u>9,8</u>	<u>14,1</u>	<u>9,9</u>	<u>3,4</u>
Снижение веса пластиков, %	9,0	12,5	12,8	10,8	4,0
	12,38	9,02	17,95	15,17	-
Снижение веса исходной дре- весины (конт- роль)		38,24		26,47	

Электронный архив УГЛТУ

- Примечания: 1. В числителе указаны величины соответствующих показателей свойств пластиков перед их укладкой или началом хранения на складе (исходные данные), а в знаменателе – после эксплуатации (хранения) плит через следующие сроки: для пластиков из еловых лесосечных отходов – 6 лет; из лиственничных опилок – 9,5; из бересты – 4,5 года.
2. Для плит из бересты в скобках дана величина предела прочности при растяжении параллельно плоскости прессования.
3. Контролем при определении снижения веса исходной древесины являлась заболонь сосны.

димому, тем, что первоначальные испытания плит выполнены непосредственно после их кондиционирования (перед укладкой). Известен факт увеличения прочности пластиков с течением времени. [1]. Выполненными исследованиями доказана справедливость этого положения не только для плит, долго хранящихся в штабеле отапливаемого помещения, где на них воздействуют колебания температуры окружающего воздуха и гигроскопическое увлажнение, но и плит, длительное время (до 9,5 лет) эксплуатировавшихся в покрытиях полов жилых и гражданских зданий.

Влажность пластиков (для приведенных в таблице видов) во всех случаях выросла (максимум на 1,9%). По-видимо-

му, гигроскопическая и капельножидкая влага постепенно проникают в тело плит (даже в случае их отделки лакокрасочными материалами). Что касается плотности, то ее значения остаются практически на начальном уровне. Величины предела прочности при растяжении перпендикулярно плоскости прессования подчиняются той же зависимости. Динамика разбухания и водопоглощения пластиков зависит от вида плит и условий их эксплуатации. Снижение веса образцов пластиков, находившихся на культуре пленчатого домового гриба, оказалось равным 9,02-17,95%, (у исходной древесины - 26,47-38,24%). Сравнение приведенной величины с потерей веса образцов пластиков до эксплуатации (5,54 - 6,38%) указывает на снижение противогнилостной стойкости плит при работе их в покрытиях чистых полов. Однако по сравнению с контролем эта стойкость у пластиков оказывается значительно выше.

Литература

1. Плитные материалы и изделия из древесины и других одревесневших растительных остатков без добавления связующих. Под ред. В.Н.Петри. М., "Лесная промышленность", 1976.

2. Зельдин Ю.М. Изменения свойств лигноуглеводных древесных пластиков в процессе эксплуатации их в покрытиях полов. - В сб.: Древесные плиты и пластики. Свердловск, изд.УЛТИ, 1973.

3. Чернышева В.А., Петри В.Н. Изучение противогнилостной стойкости некоторых лигноуглеводных древесных пластиков. Свердловск, изд.УЛТИ, 1969. (Тр.УЛТИ, вып.20).