

УДК 674.817

В.Б.СНОПКОВ, ассист. (БТИ)

СООБЩЕНИЕ 2. НОВЫЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ ДОБАВКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ*

Изучение проклейки древесноволокнистых плит полиэтиленмином (ПЭИ) совместно со свежесформованным волокном поливинилового спирта (ПВС) показало, что с увеличением дозировки последнего возрастает при-

*Научн. рук. канд.техн.наук Т.В.Сухая.

гораемость плит к транспортным сеткам (см. сообщение 1 в сб.: Химия и химическая технология. Минск, 1980, вып. 15, с. 90–95). Для выявления влияния содержания волокна ПВС и других технологических факторов на пригораемость плит была проведена дополнительная серия опытов, которая показала, что при содержании: волокна ПВС менее 0,5% от массы абсолютно сухого волокна пригорания плит к транспортным сеткам не наблюдается; ПВС в количестве 0,5–1,0% отделение образцов от сеток уже затрудняется, однако не вызывает их повреждения; ПВС свыше 1,0% это отделение требует значительного усилия и приводит к повреждению сеток. Увеличение времени нахождения волокна ПВС в воде и рост температуры воды, взятой для его разведения, также повышает пригораемость плит к сеткам; введение же в композицию ПЭИ уменьшает ее.

Поэтому при проведении промышленных испытаний разрабатываемого состава для изготовления древесноволокнистых плит в композицию было введено большое количество ПЭИ. Опытная промышленная выработка проведена в объединении "Витебскдрев" с использованием волокна ПВС (ТУ 6–06–9–26–74) и ПЭИ (ТУ 02–2–187–71).

В период выработки технологические параметры были следующими: влажность щепы 40–60%; содержание хвойных пород древесины – 20%; лиственных пород – 80; содержание гнили и коры – 15,6%; степень помола после дефибраторов 14–15 ДС; после рафинаторов 20–22 ДС; температура пропарки 175°C; давление пара в пропарочной камере 9–10 ати; концентрация массы при проклейке 2,5–3,0%; концентрация массы в напорном ящике 1,6%; рН массы в напорном ящике 4,2–4,6; скорость отливной машины 17 м/мин; влажность ковра перед горячим прессованием 70–75%; температура прессования 175°C; температура термообработки 160–165°C; продолжительность термообработки 1,5 ч.

Табл. 1. Физико-механические показатели опытной партии древесноволокнистых плит

Физико-механические показатели	Значение физико-механических показателей по режимам проклейки		
	режим 1	режим 2	режим 3
Плотность, кг/м ³	950	930	935
Влажность, %	3,2	3,3	3,3
Предел прочности при изгибе, МПа	33,0	36,5	38,7
Водопоглощение за 24 ч, %	28,6	31,1	29,5
Набухание за 24 ч, %	17,4	16,6	17,2

Примечание. По режиму 1 плиты проклеивали альбуминовым клеем 0,6% от массы абсолютно сухого волокна и парафином – 0,8% (как принято в производстве); по режиму 2 – ПЭИ – 0,6 и парафином – 0,8; по режиму 3 – волокном ПВС – 0,5%, ПЭИ – 0,6% и парафином – 0,8%.

Табл. 2. Характеристики оборотной и сточной вод в период опытной промышленной выработки

Показатель	Оборотная вода			Сточная вода		
	режим 1	режим 2	режим 3	режим 1	режим 2	режим 3
Цвет	Коричневый	Светло-коричневый	Светло-коричневый	Коричневый	Коричневый	Светло-коричневый
	Коричневый	Светло-коричневый	Желто-зеленый	Коричневый	Коричневый	Серо-желтый
pH	3,5	4,5	4,2	4,0	4,2	4,0
Содержание взвешенных веществ, мг/л	1600 1250	850 570	400 210	620	477 223	370 68
Содержание веществ, растворимых эфиром, мг/л	205	66	76	100	50	37
Содержание нефтепродуктов, мг/л	22	5,4	11,0	1,4	0,8	3,6
Окисляемость по Кубелю, мг O ₂ /л	4200	3600	3500	4000	3200	2800

П р и м е ч а н и е. Содержание взвешенных веществ и цвет определяли непосредственно после отбора оборотных и сточных вод (числитель дробей) и после двухчасового отстаивания (знаменатель)

Для сокращения времени пребывания в воде волокна ПВС 5%-ную суспензию готовили непосредственно перед введением в массу и подавали в напорный ящик отливной машины. ПЭИ в виде 5%-ного водного раствора и парафиновую эмульсию 7,5%-ной концентрации подавали в ящик непрерывной проклейки.

Определение физико-механических показателей плит производили согласно ГОСТ 19592–74. Результаты испытаний сведены в табл. 1.

В период выработки отбирали пробы оборотной (из-под регистражной части отливной машины) и сточной воды. Результаты анализов сведены в табл. 2.

Анализ условий проведения опытной промышленной выработки и результатов физико-механических испытаний полученных древесноволокнистых плит позволяет отметить, что:

1. Замена альбуминового клея ПЭИ увеличивает прочность плит на 10, а ПЭИ совместно с волокном ПВС – на 20%.
2. Заметного изменения водопоглощения и набухания древесноволокнистых плит не наблюдается.
3. При проклейке плит одним ПЭИ имеет место хорошее отставание плит от глянец и транспортных сеток (лучшее, чем при использовании альбуминового клея), что способствует увеличению скорости разгрузки пресса. При введении в композицию волокна ПВС прилипание плит к транспортным сеткам возрастает, хотя и остается в допустимых пределах.
4. Плиты, проклеенные по режимам 2 и 3, имеют более темную окраску.
5. Введение ПЭИ в массу (режим 2 и 3) приводит к изменению окраски оборотной и сточной вод от коричневой до светло-коричневой и желто-зеленой; снижению активной кислотности оборотной и сточной вод (рН изменяется от 3,5 до 4,0–4,5); снижению содержания нефтепродуктов (на 50–70%); снижению окисляемости (на 20–25%); снижению содержания взвешенных веществ в оборотной воде с 1600 до 400–850 и в сточной воде с 620 до 370–477 мг/л.

Таким образом, введение ПЭИ в массу улучшает удерживаемость как мелкой фракции древесного волокна (улучшение цвета, уменьшение содержания взвешенных веществ), так и проклеивающих веществ (снижение окисляемости, содержания нефтепродуктов).