

Электронный архив УГЛТУ

прессовочного материала МДПО-П на основе пульвербакелита на 77,6 р. меньше, чем МДПО-В. Свойства указанного материала, кроме текучести, как показано выше, удовлетворяют ГОСТ II368-79. Следовательно, МДПО-П может быть рекомендован для изготовления прессованных изделий несложного профиля.

Таким образом, на основании проведенных исследований показана возможность получения МДП на основе порошкообразного связующего пульвербакелита и экономическая эффективность получения прессовочной массы промышленным способом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Масса древесная прессовочная на основе отходов деревообрабатывающего цеха Уралмашзавода. / Третьяк П.П., Дедюхин В.Г., Вторыгин А.М., Устигов А.Б. - В кн.: Технология древесных плит и пластиков. - Свердловск, 1982 (Межвуз. сб., вып.9).
2. Дыскин И.М., Чувин В.В., Цыпин Я.М. Интенсификация процесса прессования древесностружечных плит на порошкообразном связующем. - В кн.: Технология древесных плит и пластиков. - Свердловск, 1981 (Межвуз. сб., вып.8).
3. Коромышлова Т.С., Каменков С.Д., Гамова И.А. Использование порошкообразных смол в производстве древесных прессовочных масс. - В кн.: Технология древесных плит и пластиков. - Свердловск, 1982 (Межвуз. сб., вып.9).

УДК 674.841

В.Н. Антакова
(Уральский лесотехнический институт)

ВЛИЯНИЕ ОТХОДОВ ОТ ДРОБЛЕНИЯ ПНЕВОВОГО
ОСМОЛА НА СВОЙСТВА ПЛИТНОГО МАТЕРИАЛА

Запасы пневового осмола ежегодно возрастает за счет лесо-

Электронный архив УГЛТУ

заготовок. В нем содержится много смолистых веществ. Пневой осмол применяется, в основном, для получения канифольно-скипидарных продуктов. При дроблении его на щепу, применяемую для производства канифоли, остаются мелкие отходы, которые не используются.

Химический анализ этих отходов показал, что они содержат 24% смолистых веществ (извлекаемых спиртобензольной смесью). В литературе [1] имеются сведения о том, что вещества, экстрагируемые спиртобензольной смесью, содействуют улучшению гидрофобных свойств лигноуглеводных древесных пластиков. Поэтому можно было ожидать, что введение в композицию для получения ЛУДП отходов от дробления пневого осмола улучшит их гидрофобные свойства.

Применяли отходы от дробления пневого осмола, прошедшие через сито с размером ячеек 1,0 мм. В качестве пресс-материала использовались измельченные основные древесные отходы, в которые вводилось различное количество отходов пневого осмола.

Для определения режимов изготовления плит был проведен многофакторный эксперимент, реализована 1/2 реплики полного факторного эксперимента типа 2^{3-1} с генерирующим соотношением $x_3 = x_1 x_2$.

При планировании эксперимента варьировали три независимые переменные:

\tilde{x}_1 - температура горячего прессования (150...170) °С;

\tilde{x}_2 - влажность исходного сырья (13...15) %;

\tilde{x}_3 - содержание отходов пневого осмола (20...40) %.

Продолжительность горячего прессования была принята постоянной (1,2 мин/мм толщины готовой плиты).

В качестве откликов были приняты:

y_1 - предел прочности при статическом изгибе, МПа;

y_2 - разбухание по толщине за 24 ч, %;

y_3 - водопоглощение за 24 ч, %;

y_4 - плотность, кг/м³;

y_5 - влажность плит, %.

Параметром оптимизации служило требование максимальной прочности (y_1) при минимальном разбухании (y_2).

На основании экспериментальных данных получены уравне-

ния регрессии:

$$\hat{Y}_1 = 22,6 - 3,90x_1 - 4,05x_2 - 4,15x_3 ;$$

$$\hat{Y}_2 = 5,18 - 0,43x_1 + 0,33x_2 - 1,38x_3 .$$

В уравнении для Y_1 значимы все коэффициенты, т.е. для увеличения прочности необходимо снижать (от основного уровня) температуру горячего прессования, влажность исходного сырья и содержание отходов пневого осмола.

В уравнении для Y_2 значимы только коэффициенты при x_3 , а остальные незначимы, т.е. на разбухание плит наибольшее влияние оказывает содержание отходов пневого осмола, а температура и влажность исходного сырья в данном интервале влияют незначительно.

Условия прессования определялись расчетным путем с учетом получения наиболее прочных и водостойких пластиков: температура горячего прессования, °С..... 150
влажность исходного сырья, %..... 14...15
содержание отходов пневого осмола, %..... 30...40

По этому режиму получен плитный материал, физико-механические свойства которого приведены ниже.

	Y_1 , МПа	Y_2 , %	Y_3 , %	Y_4 , кг/м ³	Y_5 , %
Плиты с добавлением отходов пневого осмола	29,2	4,9	5,0	1280	10,8
Контроль ($t = 165^\circ\text{C}$, $W = 18\%$)	22,0	9,0	12,4	1120	10,8

Для сравнения приведены показатели свойств плит, полученных по оптимальным режимам из основных древесных частей без добавления отходов пневого осмола. Из данных видно, что введение отходов от дробления пневого осмола в пресс-материал значительно улучшает свойства плит: возрастает прочность и уменьшается разбухание в 1,8 раза и водопоглощение в 2,4 раза.

Отходы от дробления пневого осмола оказывают влияние не только на физико-механические свойства пластиков, но и

на технологические параметры прессования: значительно снижается температура горячего прессования (до 150°C) и влажность исходного сырья. Объясняется это тем, что отходы от дробления пневого осмола на 70% состоят из мелкой фракции, а как известно [2], за счет измельчения увеличивается удельная поверхность реагирующих веществ, что способствует полному прохождению процессов, приводящих к образованию пластиков. Кроме того, отходы пневого осмола содержат значительное количество экстрактивных веществ (главным образом экстрагируемых спиртобензольной смесью), которые способствуют повышению гидрофобности ЛУДП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Холмогеев В.П., Глумова В.А., Петри В.Н. О влиянии некоторых экстрактивных веществ древесины на свойства лигноуглеводных пластиков. - В кн.: Труды УЛТИ. - Свердловск, 1972, вып.26.
2. Антакова В.Н., Петри В.Н. Улучшение физико-механических свойств лигноуглеводных пластиков из древесных частиц ели путем соответствующего подбора размеров и формы частиц. - В кн.: Труды УЛТИ. - Свердловск, 1971, вып.24.

УДК 674.817-41

Т.П.Шкирандо, Т.В.Сухая, В.М.Резников
(Белорусский технологический институт)

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРЕССОВАНИЯ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ ПОЛУЗУХОГО ФОРМОВАНИЯ

Показатели качества древесноволокнистых плит в значительной степени определяются температурой горячего прессования и, как правило, улучшаются с ее повышением [1].

Для мокрого способа производства плит наиболее характерна температура прессования 190...200°C. В том же режиме