

формальдегида и быстрее отверждающихся.

Из проделанной работы можно сделать следующий вывод: щелочной сульфатный лигнин является активным компонентом карбамидоформальдегидных смол, обеспечивающим улучшение физико-химических свойств олигомеров и полимеров. Физико-химические и экологические характеристики модифицированных олигомеров и полимеров зависят от порядка загрузки исходных компонентов и от условий проведения синтеза.

## Литература

1. Азаров В.И., Зайцева Г.В. Модификация карбамидоформальдегидных смол щелочным сульфатным лигнином // Исследование и комплексное использование побочных продуктов сульфатно-целлюлозного производства: Тез. докл. Всесоюзной науч.-практ. конф. Архангельск, 1983.
2. Николаев А.Ф. Синтетические полимеры и пластические массы на их основе. 2-е изд. - М.-Л.: Химия, 1966. - 768 с.
3. Вирша Э., Бжезинский П. Аминопласты. - М.: Химия, 1973. - 343 с.
4. Темкина Р.З. Синтетические клеи в деревообработке. - М.: Лесная промышленность, 1971. - 286 с.
5. Доронин Ю.Г., Свиткина М.М., Мирошниченко С.Н. Синтетические смолы в деревообработке. - М.: Лесная промышленность, 1979. - 208 с.

УДК 634.8-41:674 (0.49.2:8.41)

Г.И.Перехожих, В.А.Чернышева  
(Уральский лесотехнический институт)

## ИЗУЧЕНИЕ БИОСТОЙКОСТИ ДРЕВЕСНОГО ПЛАСТИКА, ПОЛУЧЕННОГО СПОСОБОМ ПЬЕЗОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЛОЖНОЯДРОВОЙ ДРЕВЕСИНЫ

В работе [1] была показана возможность получения высококачественного древесного пластика путем пьезотермического воздействия на древесину березы как здоровую, так и пораженную ложным ядром, без какой-либо предварительной химической или тепловой обработки. Известно, что древесина с ложным ядром не используется (или используется в ограниченных количествах) при изготовлении большинства деталей и изделий. Модифицируя ложно-

ядровую древесину способом пьезотермической обработки, получили пластик с физико-механическими свойствами, близкими к свойствам пластика из здоровой древесины. Это позволяет применять его с равным успехом в строительстве, в качестве конструкционного и обшивочного материала, в паркетном производстве.

Для применения данного материала в строительстве необходимо изучение его стойкости к воздействию дереворазрушающих грибов. В наших исследованиях определялась биостойкость древесного пластика к пленчатому домовому грибу *Coniophora puteana*, сильно разрушающему древесину и древесные материалы. Опыты проводились в специально оборудованном боксе при относительной влажности воздуха  $80 \pm 5\%$  и температуре  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ . Образцы размером  $15 \times 15 \times 10$  мм устанавливались на стальных иголочках с подкладками из заболони древесины сосны. После выдержки образцов на культуре гриба в течение 40 дней они вынимались из колб, очищались от грибницы, взвешивались, высушивались и снова взвешивались. По потере абсолютно сухой массы образцов, отнесенной к первоначальной абсолютно сухой массе, выраженной в процентах, судили об их относительной биостойкости:

$$M = \frac{(M_1 - M_2) \cdot 100\%}{M_1}$$

где  $M_1$  - начальная масса образцов перед испытанием, г;

$M_2$  - конечная масса после испытания, г.

Данные по биостойкости исследуемых видов древесины и древесных пластиков приведены в таблице.

Как показало сравнительное определение, различий в стойкости здоровой и ложноядровой зон древесины березы к действию пленчатого домового гриба (см. таблицу) не обнаружено, что подтверждает исследования других авторов [2, 3]. Биостойкость резко возрастает, если древесина (как здоровая, так и ложноядровая) модифицирована способом пьезотермической обработки. Отношение

$\Delta M / \Delta M_{пл}$  (где  $\Delta M$  и  $\Delta M_{пл}$  - средние потери массы образцов натуральной древесины и пластика из нее) характеризует эффект модификации в повышении стойкости древесины к потере массы при биологическом разрушении [4]. Как видно из таблицы, эффект модификации для здоровой древесины березы составляет 4,3; для ложноядровой - 7,1.

Таким образом, химические изменения, произошедшие в древесине при ее пьезотермической обработке [1], вызвали наряду с уве-

# Электронный архив УГЛТУ

Результаты определения биостойкости образцов ложно-  
ядровой и здоровой древесины березы и древесных пластиков  
из них

Исследуемый материал	Число испы- таний	Средняя потеря массы, $\Delta M\%$	Показатели вариационной статистики			
			$\pm \sigma$	$\pm m$	V, %	P, %
Здоровая древесина: высота перпендикулярна направлению волокон	15	25,38	3,51	0,91	13,82	3,59
высота параллельна на- правлению волокон	15	22,55	2,75	0,71	12,21	3,15
Ложноядровая древесина: высота перпендикулярна направлению волокон	15	23,43	2,35	0,61	10,02	2,60
высота параллельна на- правлению волокон	15	22,86	3,41	0,88	14,92	3,85
Пластик: из здоровой древесины	15	5,53	2,05	0,53	35,98	9,58
из ложноядровой древеси- ны	18	3,25	1,09	0,26	33,50	8,00

личением прочности и водостойкости, существенное повышение стойкости к разрушающему воздействию пленчатого домового гриба. Различия в химическом составе ложного ядра и заболони древесины березы обусловили не только смягчение технологических параметров пьезотермического воздействия, но и увеличение эффекта модификации для ложноядровой древесины. Обладая высокой противогнильной стойкостью, древесный пластик, полученный способом пьезотермической обработки, вряд ли будет нуждаться в специальной дополнительной защите от гниения.

## Литература

1. Получение пластика из древесины березы с ложным ядром / Перехожих Г.И., Лазарева А.Д., Коршунова Н.И., Петри В.Н. // Технология древесных плит и пластиков. - Свердловск, 1979. (Междуз. сб., вып. 4).
2. Соловьев Ф.А. О стойкости древесины с ложным ядром некоторых лиственных пород к гниению от домового гриба // Тр. ин-та биологии УФАИ. - Свердловск, 1960. - Вып. 15.
3. Ванин С.И. Физико-механические свойства древесины березы с красниной // Тр. ЛЛТА. - Л. 1949. - № 65.

4. Методы физико-механических испытаний модифицированной древесины /Под ред. Ю.М.Иванова. - М. 1973.

УДК 628.1:678.6

М.Д.Бабина, Г.И.Попова, Л.П.Белова,  
И.И.Перескокова, Л.А.Наумова  
(Уральский лесотехнический институт),  
И.Т.Матюшин, С.Б.Казakov, В.Н.Баковкин  
(ВНИИДрев)

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНЫХ ПЛИГ (ДСП)

Основным сырьем для производства ДСП служат малотоксичная смола КФ-МТ и специально подготовленная стружка. Обязательным условием качества плит является равномерное нанесение связующего на поверхность стружки.

Существующий в промышленности капельный способ нанесения смолы на стружку, обеспечивающий в условиях горячего прессования образование плиты, удовлетворяющий требованиям действующего стандарта, приводит к образованию точечных контактов между древесными частицами. Однако отсутствие сплошной смоляной пленки на древесных частицах приводит к тому, что часть стружки остается свободной от связующего и при эксплуатации плит происходит снижение их качества, особенно в условиях повышенной влажности.

Заслуживает внимания способ распределения совмещенного связующего при воздушном его распылении [1]. Но это, в свою очередь, требует использования дефицитной новолачной смолы, повышения жизнеспособности и снижения вязкости предложенного связующего, использования ультразвукового диспергатора и др.

Анализ имеющихся данных зависимости качества ДСП от характера используемого сырья и режимов получения плит [2, 3, 4] позволил сделать предположение о возможности применения продукта, получаемого путем поликонденсации водных растворов карбамида и формальдегида в присутствии измельченной древесины в слабощелочной среде. Действительно, описанный продукт представляет собой модифицированную смолой карбамидного типа древесину, причем вязкость и содержание смолы на древесных частицах могут регулироваться в необходимых пределах путем изменения условий проведения процесса.