

Величины пределов прочности при скалывании и статическом изгибе оказались на уровне обычного способа изготовления, но при более низкой достоверности результатов. Однако более низкими оказались водопоглощение и разбухание (высокие расход клея и давление прессования), что является несомненным достоинством для опалубок.

По результатам исследований были определены оптимальные режимы и технология изготовления фанеры для опалубок и на объединении "Речицадрев" изготовлена опытная партия фанеры формата 1525x1525 мм толщиной 6,8, 10, 12 мм.

Результаты испытаний физико-механических свойств показали, что и в сухом виде и после длительной выдержки в воде (до 15 суток) прочностные показатели соответствуют результатам лабораторных испытаний. Характер основных зависимостей особенно отчетливо выявляется после вымачивания или кипячения в воде.

УДК 674. 817

Н.З.Захаров

ЗАВИСИМОСТЬ СВОЙСТВ ТОНКИХ ПЬЕЗОТЕРМОПЛАСТИКОВ ИЗ ОДУБИНЫ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРЕССОВАНИЯ

В Белорусском технологическом институте им. С.М.Кирова проводится научно-исследовательская работа по изучению влияния основных технологических факторов на свойства пьезотермопластиков из натуральной и модифицированной одубины. В процессе этих исследований установлены закономерности влияния технологических факторов на свойства пьезотермопластиков. На основе этих закономерностей разработаны технология и режимы прессования пьезотермопластиков толщиной 10 мм для чистых полов.

Для расширения области применения пьезотермопластиков необходимы более тонкие пластики (4...8 мм), которые могут применяться не только для настила полов, но и облицовки стен в жилых и общественных зданиях.

Основными технологическими факторами, влияющими на физико-механические свойства пьезотермопластиков, являются: размер фракции и влажность пресс-материала, температура плит пресса, давление и продолжительность прессования.

По результатам ранее проведенных исследований [1] определены оптимальные режимы получения пластиков толщиной 10 мм из гидролизованной одубины.

Прессование пьезотермопластиков связано со временем, и оно оказывает существенное влияние на их физико-механические свойства.

Температура среднего слоя запрессовки при кондуктивном нагреве отстает. Следовательно, продолжительность прессования связана со скоростью нагревания средних слоев пакета и продолжительностью протекания необходимых физико-химических процессов в пресс-материале.

Оптимальная продолжительность прессования пьезотермопластиков толщиной 10 мм находится около 1,0 мин/мм их толщины. Контрольные показатели таких пластиков приведены на рис. 1, а.

Определению оптимальной продолжительности прессования тонких пьезотермопластиков (4...8 мм) и посвящена данная работа.

В качестве исходного сырья была принята дубовая одубина.

Подготовку пресс-материала из одубины осуществляли обработкой ее насыщенным водяным паром давлением 9...10 ата, продолжительностью 1,5 ч. Влажность и фракционный состав принимали соответственно $7 \pm 1\%$, 1,25/0 мм. Прессование пьезотермопластиков проводили при температуре плит пресса $175 \pm 5^\circ\text{C}$ давлении 250 кгс/см^2 , охлаждении пластиков под давлением до $45 \pm 5^\circ\text{C}$, продолжительность прессования принималась 0,3; 0,5; 0,7; 0,9; 1,0; 1,1 мин/мм толщины готового пластика.

Прессование образцов (плит) осуществляли из нетаблетированной пресс-массы в круглой герметической пресс-форме закрытого типа на 100-тонном гидравлическом прессе марки ПВ-474.

Обогрев пресс-формы осуществляли от электрообогревательных плит, установленных на прессе. Охлаждение образцов под давлением осуществляли путем отключения электрообогрева и пуска воды в специальные каналы обогреваемых плит.

Для установления физико-механических свойств исследуемых пьезотермопластиков определяли: влажность, плотность, предел прочности при статическом изгибе, ударную вязкость, число твердости, водопоглощение и набухание по толщине.

Физико-механические свойства пьезотермопластиков испытывали по методике ТУ 17/16-36 РСФСР-1-74 "Плиты, прессо-

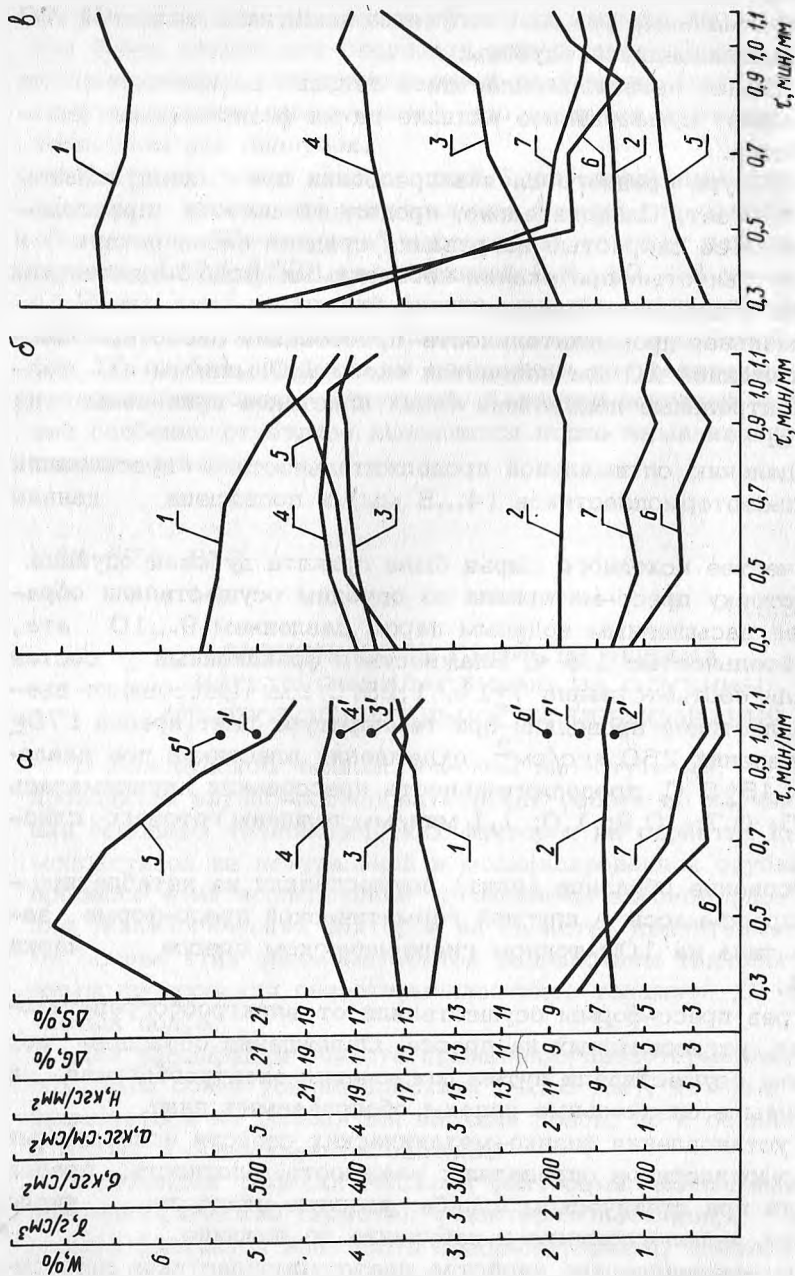


Рис. 1. Зависимость физико-механических свойств пьезотермопластиков из гидролизованной одубины толщиной 8 мм (а), 6 (б), 4 (в) от продолжительности прессования: 1 — влажность; 2 — плотность; 3 — предел прочности при статическом изгибе; 4 — ударная вязкость; 5 — число твердости; 6 — водопоглощение за 24 ч; 1', 2', 3', 4', 5' и 6' соответственно для пьезотермопластиков толщиной 10 мм; 7 — набухание по толщине за 24 ч.

маншью из одубины, предназначенные для покрытия полов". Результаты наблюдений подвергались математической обработке и по среднеарифметическим данным построены графики (рис. 1, а, б, в).

Из графика рис. 1, а (кривая 1) видно, что влажность пьезотермопластиков толщиной 8 мм повышается с увеличением продолжительности прессования от 0,5 до 1,0 мин/мм толщины готового пластика, затем с увеличением продолжительности прессования от 1,0 до 1,1 мин/мм - снижается.

При прессовании пьезотермопластиков толщиной 6 мм их влажность снижается с увеличением продолжительности прессования от 0,3 до 1,1 мин/мм, рис. 1, б (кривая 1).

Влажность пьезотермопластиков толщиной 4 мм с увеличением продолжительности прессования от 0,5 до 0,9 мин/мм снижается, при увеличении продолжительности прессования от 0,9 до 1,1 мин/мм - повышается, рис. 1, в (кривая 1).

Снижение влажности с увеличением продолжительности прессования можно объяснить более полным прохождением реакций поликонденсации и полимеризации в процессе образования пьезотермопластиков, что приводит к большей стабильности при их кондиционировании.

Как видно из рис. 1, а, б, в (кривая 1), значение абсолютных величин влажности увеличивается с уменьшением толщины пьезотермопластиков.

Это объясняется тем, что чем тоньше пьезотермопластики, тем они быстрее достигают равновесной влажности по толщине при кондиционировании.

Плотность и механические свойства пьезотермопластиков толщиной 8,6 и 4 мм незначительно изменяются с увеличением продолжительности прессования от 0,3 до 1,1 мин/мм толщины готового пластика. Исключением является число твердости пьезотермопластиков толщиной 8 мм. Величина его снижается с увеличением продолжительности прессования от 0,5 до 1,1 мин/мм, рис. 1, а (кривая 5).

Число твердости пьезотермопластиков толщиной 4 мм по абсолютной величине значительно ниже, чем пьезотермопластиков толщиной 8 и 6 мм, рис. 1, а, б, в (кривые 5).

Это можно объяснить тем, что толщина пьезотермопластиков оказывает влияние на результаты испытаний при определении твердости методом вдавливания шарика в пьезотермопластик.

На рис. 1, а, б, в (кривые 6,7) приводятся зависимости водопоглощения и набухания по толщине пьезотермопластиков от продолжительности прессования. Для пьезотермопластиков тол-

щиной 8 мм снижение водопоглощения и набухания происходит с увеличением продолжительности прессования от 0,3 до 1,0 мин/мм, для пьезотермопластиков толщиной 6 и 4 мм – с увеличением продолжительности прессования от 0,3 до 0,9 мин/мм.

Объясняется это тем, что для полного осуществления необходимых физико-химических процессов с образованием стабильного пьезотермопластика необходимы продолжительности прессования для пьезотермопластиков толщиной 8 мм – 1,0 мин/мм, а для пьезотермопластиков толщиной 6 и 4 мм – 0,9 мин/мм, толщины готового пластика.

Из проведенного исследования вытекает, что оптимальная продолжительность выдержки при прессовании пьезотермопластиков толщиной 4...6 мм составляет 0,9 мин/мм, а пьезотермопластиков 8 мм – 1,0 мин/мм; при прессовании пьезотермопластиков толщиной 4 мм продолжительность цикла прессования сокращается на 23,4%, а толщиной 6 мм – на 19,7% по сравнению с прессованием пьезотермопластиков толщиной 10 мм; возможность получения из гидролизованной одубины тонких пьезотермопластиков (4...8 мм), не уступающих по физико-механическим показателям пластикам толщиной 10 мм, сравнительно высокой прочности и водостойкости; возможность получения тонких пьезотермопластиков позволяет расширить область их применения в народном хозяйстве страны.

Л и т е р а т у р а

1. Минин А.Н., Захаров Н.З. Изыскание оптимальной технологии пластиков из модифицированной одубины. – В кн.: Пластификация и модификация древесины. – Рига, 1970.

УДК 674.419

П.В.Каршакевич, Л.Ф.Донченко

ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПРЕССОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ СЛОИСТЫХ ПЛАСТИКОВ

Интенсивное развитие промышленности требует повышения роли новых синтетических материалов, обеспечивающих технический прогресс. Одним из эффективных путей повышения экономичности и технического совершенствования машин, механизмов и приборов является широкое применение их в качестве самостоятельных материалов. Это позволяет не только по-новому