

**РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ
КАРБАМИДОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ ПУТЕМ ХИМИЧЕСКОЙ
МОДИФИКАЦИИ**

Широко применяются карбаминоформальдегидные пропиточные смолы, которые отличаются высокой адгезионной способностью и скоростью отверждения, хорошей совместимостью с водой и низкой стоимостью. Однако они имеют ряд существенных недостатков, что ограничивает область их применения при облицовке. Наиболее существенным недостатком является низкая прочность в отвержденном состоянии, что обусловлено их высокой жесткостью и недостаточной гидротермостойкостью [1]. Кроме того, карбаминоформальдегидные смолы отличаются высокой токсичностью. Поэтому разработка и внедрение в производство высокоэффективных, малотоксичных модифицированных пропиточных смол на карбамидной основе, позволяющих получать покрытия с высокими эксплуатационными характеристиками с использованием современных технологий, является актуальной и технически перспективной задачей [2].

Метод модификации олигомеров является основным и наиболее эффективным способом придания требуемых свойств карбаминоформальдегидным смолам. В большинстве случаев в качестве модификаторов используются низкомолекулярные соединения, которые имеют те или иные реакционноспособные функциональные группы, либо изменяют физическую природу, либо действуют комплексно.

Одним из наиболее важных модификаторов карбаминоформальдегидных смол является меламина. Добавление меламина на стадии синтеза влияет сразу на несколько показателей: прочность и наличие свободного формальдегида в готовом изделии.

Карбаминоформальдегидные смолы уступают по прочности меламиноформальдегидным, но являются более дешевым сырьем для производства пленочных облицовочных покрытий. Путем введения небольшого количества меламина на стадии синтеза карбаминоформальдегидных смол, наблюдается увеличение прочности за счет увеличения реакционных атомов азота и получения олигомеров более сшитой структуры, но незначительным увеличением стоимости.

Токсичность карбаминоформальдегидных смол во многом определяется отношением суммы количества первичных и вторичных аминогрупп, содержащихся в смоле, к количеству метилольных групп. При увеличении этого соотношения содержание формальдегида в готовых изделиях снижается. Поэтому добавление аминосодержащих соединений, например, меламина после стадии кислотной конденсации формальдегида с карбамидом, когда уже существуют олигомерные продукты с высоким содержанием метилольных групп, приведет к повышению содержания активных первичных аминогрупп и позволит более полно связать непрореагировавший формальдегид за счет высокой реакционной способности введенной добавки [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Доронин, Ю.Г. Синтетические смолы в деревообработке: справочник / Ю.Г. Доронин, М.М. Свиткина, С.Н. Мирошниченко. – М: Лесная промышленность, 1979. – 208 с.
2. Коршак, В.В. Технология пластических масс / Коршак В.В. – М: Химия, 1985. – 560 с.
3. Способ получения пропиточной меламинокарбаминоформальдегидной смолы: пат. 2252228 Россия, МПК C08G12/40 / Семенова В.А., Барышева М.А., Афанасьев С.В. Махлай В.Н.; заявитель ОАО «Тольяттиазот»; заявл. 08.09.2003; опублик. 20.05.2005// [Электронный ресурс]. – Режим доступа:– <http://allpatents.ru/patent/2252228.html> – Дата доступа: 29.10.2015.