

НОВЫЕ МОДИФИКАТОРЫ КАРБАМИДОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ

Карбамидоформальдегидные смолы нашли широкое распространение в различных сферах производства и строительства [1, 2]. В деревообрабатывающей промышленности огромная доля производимой продукции сосредоточена на выпуске древесноплитных материалов. В настоящее время значительное внимание уделяется не только качеству производимых древесностружечных плит и фанеры, но и их экологической безопасности. В качестве связующих для их производства чаще всего используют карбамидоформальдегидные смолы (КФС), поскольку они на порядок дешевле альтернативных смол, а также обеспечивают приемлемые показатели прочности. Однако главным недостатком таких смол является высокая эмиссия свободного формальдегида из них при изготовлении изделий. Поэтому разработка и внедрение малотоксичных смол, позволяющих получать экологически безопасные древесные плиты с высокими эксплуатационными характеристиками, является актуальной задачей. В современной литературе описано большое количество способов модификации карбамидоформальдегидных смол. Например, в качестве модифицирующей добавки используется меламина, который добавляется на стадии синтеза смолы. Древесные материалы, полученные на основе связующих с меламинами, обладают прочностью, индифферентностью к воде, а также имеют низкую эмиссию свободного формальдегида. Известны способы модификации КФС алифатическими и циклоалифатическими аминспиртами, что позволяет получить смолы с пониженным содержанием свободного формальдегида и полностью совместимые с водой [3, 4]. Оказывает влияние на токсичность аминальдегидных смол введение в их структуру лигнина и его производных. В качестве вещества, связывающего формальдегид используют также соли полифункциональных кислот. Однако, как показывает современное состояние производства КФС и плит на их основе, до сих пор кардинально не решена проблема снижения токсичности. Многие из разработанных способов и технологий, либо сложны технологически, либо приводят к существенному ухудшению физико-механических свойств материалов на их основе, и наконец, являются дорогостоящими. Нами проведены экспериментальные исследования по изучению влияния добавок производных олигоамино- и олигогидроксиаминофениленов на эксплуатационные характеристики получаемых изделий с использованием модифицированных ими КФС и возможность снижения содержания остаточного формальдегида в них. Предварительные исследования показали эффективность использования указанных реакционноспособных полифункциональных реагентов для улучшения качества олигомерного связующего.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технология пластических масс / В.В. Коршак, под общ.ред. В.В. Коршака - 3 изд. – Москва: Химия, 1985. – 560 с.
2. Снижение токсичности карбамидоформальдегидных смол / Н.П. Плотников [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2010 – № 6. – С. 213.
3. Леонович, А.А. Карбамидоформальдегидные смолы с мольным соотношением формальдегида к карбамиду менее единицы / А.А. Леонович // Древесные плиты: теория и практика / Под. ред. А.А. Леоновича: 22-я Междунар. науч.прак. конф., 20–21 марта 2019 г. – Санкт–Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2019. – С. 97–101.
4. Исследование возможностей снижения эмиссии формальдегида из древесных плитных материалов / А.А. Бурков [и др.] // Лесной журнал. – 2015 – № 2. – С. 216.