

Исследована кинетика реакции образования комплексов H_2TPP и $TMTPP$ с ацетатом цинка $Zn(OAc)_2$ в полимерной матрице и в растворе. Показано, что наличие объемных заместителей приводит к уменьшению константы скорости как в низкомолекулярном растворителе, так и в полимерном окружении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трифонова, И.П. Влияние диацетилцеллюлозной матрицы на кинетику образования комплексов Zn и Cd с тетрафенилпорфином/ И. П. Трифонова, В. Д. Кононов, В. А. Бурмистров, О. И. Койфман. Журнал физической химии, 2011, том 85, № 4, с. 684–688.

УДК 542.06

А. Е. Яковлева, асп.; С.А. Забелкин, доц., канд. техн. наук;
А.Н. Грачев, проф., д-р техн. наук;
В.Н. Башкиров, проф., д-р техн. наук
(ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань)

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ НА ПРОЧНОСТЬ ФЕНОЛФОРМАЛЬДЕГИДНОЙ СМОЛЫ

Задача замещения фенола возобновляемым сырьем становится актуальной в связи с истощением запасов и непрерывным ростом стоимости ископаемых ресурсов. Таким сырьем могут являться жидкие продукты, получаемые в процессе быстрого пиролиза биомассы, в частности древесины и её отходов. Быстрый пиролиз представляет собой процесс термического разложения органических соединений при температуре 450-550 °С в отсутствие окислителя с высокой скоростью нагрева и малым временем пребывания продуктов в зоне реакции (менее 2 с) [1].

Основными продуктами быстрого пиролиза растительной биомассы являются пиролизная жидкость (бионефть), неконденсируемые газы и уголь. Бионефть содержит более 350 химических компонентов, среди которых содержатся замещённые фенолы и олигомеры лигнина, которые потенциально могут использоваться в качестве компонента для производства фенолформальдегидных смол (ФФС) [2].

Синтез фенолформальдегидной смолы производился с использованием формалина и едкого натра с замещением фенола пиролизной жидкостью в количестве 20, 40, 60, 80 и 100%.

Для исследования прочностных характеристик полученных образцов ФФС были склеены образцы фанеры на их основе. Для этого

листы шпона размером 100x100 мм были высушены в сушильном шкафу при 40-45°C до содержания летучих веществ и влаги 10-12%. Из одного листа, предназначенного для внутреннего слоя фанеры, и двух листов, предназначенных для наружных слоёв фанеры, при взаимно перпендикулярном расположении волокон, был собран девяти-слойный пакет, который был склеен в прессе при рабочей температуре 145-150°C, давлении 1,96-2,45 МПа (20-25 кгс/см²). Время выдержки составило 13 мин. Далее данные образцы были проверены на прочность при изгибе на универсальная испытательной машине Goteh UAI-7000 M.

Анализ результатов показал, что прочность с увеличением содержания бионефти сначала уменьшается (для 20% бионефти), затем наблюдается увеличение прочности. При замещении 60% фенола пиролизной жидкостью в составе фенолформальдегидной смолы прочность увеличивается на 6% по сравнению с контрольным образцом.

Образцы фанеры, полученные в ходе данного исследования, можно охарактеризовать положительно как по внешним, так и по прочностным показателям.

Таким образом, можно сделать вывод о возможности замещения фенола жидкими продуктами термической переработки древесины в количестве до 60% без существенного изменения прочности получаемого клеевого соединения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Забелкин, С.А. Переработка древесины в жидкое топливо и его энергетическое использование/ С.А. Забелкин, А.Н. Грачёв, В.Н. Башкиров. М.: Вестник Казанского технологического университета, 2012;

2. Грачев А.Н. Прочность клеевого шва резольной фенолформальдегидной смолы при модификации продуктами быстрого пиролиза древесины/ А.Н. Грачев, С.А. Забелкин, А.Е. Яковлева, Г.М. Файзрахманова. Вестник Казанского технологического университета, 2014.

УДК 547.821

Н.М. Кузьменок, доц., канд. хим. наук;

В.С. Безбородов, проф., д-р хим. наук;

С. Г. Михалёнок, доц., зав. кафедрой орг. химии, канд. хим. наук
(БГТУ, г. Минск)

КВАТЕРНИЗАЦИЯ ПИРИДИНА ГАЛОИДНЫМИ АЛКИЛАМИ

Бензилалконий галогениды – важный класс катионных поверхностно-активных веществ с широким спектром промышленного при-