

При синтезе (ФАСМ) использовались хлорокись фосфора, монометакриловый эфир этиленгликоля (МЭГ) и бутиловый спирт. Синтез проводили в среде бензола на холоду в токе инертного газа - азота. Путем комбинации соотношения компонентов по стадиям синтеза (МЭГ и бутиловый спирт) при взаимодействии с хлорокисью фосфора получены моно-, ди- и трифункциональный (ФАСМ). Для них изучались кинематическая вязкость, плотность, растворимость в различных растворителях. Методами ТОП, ИК-спектроскопии, ТСХ, изучением степени не-предельности устанавливалась их чистота и индивидуальность.

В дальнейшем, с использованием перекиси бензоила, были получены полимеры синтезированных мономеров, изучены их свойства, которые сопоставлялись с ранее синтезированными боракрилсодержащими мономерами аналогичного строения. Определено, что полимеры кремнийфурансодержащих мономеров обладают повышенными физико-химическими, физико-механическими и термомеханическими свойствами по сравнению со свойствами борфурансодержащих мономеров.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ L-ЦИСТЕИН-СЕРЕБРЯНОГО РАСТВОРА И ГИДРОГЕЛЯ НА ЕГО ОСНОВЕ

Спиридонова В.М.

Тверской государственный университет

Исследование супрамолекулярных полимеров, а также рассмотрение возможностей их широкого применения вызывает в последнее время все больший интерес. Отдельную нишу занимают супрамолекулярные полимеры, применяемые в медицине, т.к. уникальные свойства, которыми они обладают, открывают новые возможности для синтеза лекарственных средств. Препараты, синтезированные на основе этих полимеров, обладают антимикробными свойствами против грамположительных и грамм-отрицательных бактерий. Одной из систем обладающей супрамолекулярным строением является гидрогель на основе простейшей аминокислоты L-цистеина и нитрата серебра. Целью данной работы является исследование реологических свойств цистеин-серебряного раствора и гидрогеля на его основе, т.к. реологические испытания служат дополнительным источником информации о структуре и свойствах исследуемых объектов.

Исследование реологических свойств гидрогеля осуществляли на ротационном вискозиметре фирмы «Сангу-Мед» (диаметр верхней плоскости составлял $d = 6$ см, расстояние между плоскостями — 1 мм, частота осциллирующих, торсионных вращений 1 Гц.), и на капиллярном

вискозиметре Уббелоде, с диаметром капилляра 0,86 мм. Время истечения определяли, используя электронный секундомер.

Реологические испытания проводили в двух направлениях: первое – исследование зависимости относительной вязкости цистеин-серебряного раствора и гидрогеля при различных соотношениях исходных компонентов; второе - измерение относительной вязкости цистеин-серебряного раствора и гидрогеля при различных температурах.

В ходе проведенных экспериментов были получены зависимости распределения относительной вязкости от времени стояния образца, показывающие, что оптимальное соотношение концентраций исходных компонентов для образования гидрогеля лежит в диапазоне от 1,25 до 1,29 а оптимальный температурный интервал находится в области от 24 до 27 °С. Полученное на ротационном вискозиметре распределение модуля сдвига от времени, доказывает факт тиксотропности системы.

Работа выполнена при поддержке: Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно технической сфере № 6050р/8448 и гранта ФЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» №2.1.1./6867.

ПОЛУЧЕНИЕ ОГНЕЗАЩИТНОГО СОСТАВА ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ АМИНОЛИЗА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

¹Стародубцев А.В., ¹Балакин В.М., ¹Гарифуллин Д.Ш.,
²Пазникова С.Н., ²Красильникова М.А., ²Крекунов А.А.

¹Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург

²Уральский институт ГПС МЧС России, Екатеринбург

Увеличение производства и потребления полимеров приводит к увеличению отходов, проблема утилизации которых является актуальной. Существует несколько основных направлений переработки пластиковых отходов. Выделяют механический, химический и термический способы переработки. Из химических способов утилизации отходов применяют такие как гидролиз, алкоголиз, гликолиз, аминлиз.

Целью нашей работы являлось получение огнезащитного состава на основе продуктов аминлиза полиэтилентерефталата. Для этого была проведена реакция аминлиза полиэтилентерефталата, которая привела к получению олигомерных продуктов в виде амидов терефталевой кислоты и этиленгликоля. Для эксперимента были выбраны бутылочные отходы полиэтилентерефталата в виде мелкой крошки. Реакция проводилась при 150 °С в течение 2-3 часов при двукратном избытке