

среды в процессе полимеризации. При ЭПГ вводят мономерную смесь в дисперсионную среду до начала реакции, получают эмульсию, переводят дисперсионную среду в гель, только после этого начинают нагревание реакционной смеси. Время диспергирования мономерной смеси в дисперсионной среде не более 5 минут. Капли мономерной смеси иммобилизованы в непрерывной среде геля.

Дисперсионная среда на основе МЦ в реакционной смеси представляет собой гель, образующийся за счет гидрофобных взаимодействий метильных групп и водородных связей. Если соотношение дисперсионной среды (геля) к мономеру составит 1:1, то стадии слипания эмульсионных частиц не происходит, и получается дисперсия не слипшихся, механически неповрежденных эмульсионных частиц. Гель МЦ разрушается при понижении температуры до комнатной, при этом получается латекс (дисперсия частиц сополимера в жидкой дисперсионной среде), который можно непосредственно использовать в рецептурах красок.

Методом оптической микроскопии определен размер частиц полимеризата – около 1,5 мкм. Определено поверхностное натяжение при ЭПГ без эмульгатора и с эмульгатором (додецилсульфонат натрия). За 45 минут от начала реакции оно изменилось от 0,6204н/м до 0,4136н/м без эмульгатора, от 0,4446н/м до 0,2275н/м в присутствии эмульгатора. Выход полимера составляет 98%.

1. Семчиков Ю. Д. Высокомолекулярные соединения. Н. Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского; М.: Издательский центр «Академия». 2003. 368 с.

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА СВОЙСТВА КРАХМАЛА ТАПИОКИ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЕГО СМЕСЕЙ С СОПОЛИМЕРОМ ЭВА

Мокина Е.В., Суворова А.И., Смирнова Е.А., Тюкова И.С.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

В ранее проведенных в Уральском государственном университете исследованиях свойств биоразлагаемых полимерных композиций была показана возможность их создания полностью на отечественном полимерном сырье. Однако из экономических соображений более рациональным может быть использование более дешевого природного полисахарида - крахмала, произведенного в странах Юго-Восточной Азии.

Ранее было показано, что пленки, образованные из смесей картофельного крахмала с синтетическими полимерами (сополимер ЭВА, полиэтилен), гетерогенны и содержат фазу, в которой обнаруживаются

гранулы полисахарида. В этой связи в настоящей работе было изучено влияние энергии механического поля, приложенной к крахмалу тапиоки, на степень деструкции природного полимера, размер получающихся при дроблении разрушенных гранул крахмала, а также на реологические свойства его композиций с сополимером этилена и винилацетата (ЭВА).

Методом капиллярной вискозиметрии разбавленных растворов была измерена характеристическая вязкость водных растворов крахмала тапиоки, подвергнутого механической деструкции. Методом седиментационного анализа по Фигуровскому оценено влияние уровня приложенной механической энергии на размер частиц крахмала после деструкции.

Получены композиции крахмала тапиоки с сополимером ЭВА-25, по составу полностью аналогичные ранее исследованным смесям на основе картофельного крахмала. Проведен анализ влияния степени дисперсности гранул, молекулярной массы деструктированного крахмала тапиоки на реологические свойства расплавов полученных смесевых композиций.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В КАЧЕСТВЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ ЖЕСТКИХ ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВ

Попов А.Г., Хмелев Е.В., Кузьмин М.В., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет, Чебоксары

Как известно, жесткие пенополиуретаны, благодаря своему строению, обладают высокой истираемостью и повышенной хрупкостью. Для устранения этих недостатков в состав вспененных полимеров вводят различные инертные наполнители и пластификаторы. Однако даже значительное содержание этих наполнителей не придает пенополиуретанам (ППУ) желаемых свойств и приводит к удорожанию готовых продуктов. Поэтому актуальной является проблема введения неорганических наполнителей. Среди них представляют интерес применения в качестве наполнителей стеклосферы и стекловолокна промышленной модификации дробленного стекла с развитыми удельными поверхностями.

В связи с этим в данной работе была исследована возможность получения жестких ППУ высокой плотности на основе смесей простого и сложного полиэфиров, полиизоцианата, наполнителя стеклосферы кремнийорганического пеностабилизатора, смеси катализаторов, вспенивателя и различных целевых добавок. Пенополиуретановые композиции получали одностадийным способом без применения фреонов. В качестве катализаторов использовалась смесь аминов различного строения и элементарноорганические соединения переходных металлов. Для получен-