

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИ ПРОЗРАЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТОВ ОРГАНИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ

Джаббаров И.М.,^а Зарипов И.И.,^а Низамов А.А.,^а Михайлова А.В.,^б Давлетбаева И.М.^а

^а*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
420015, Казань, Карла Маркса 68 e-mail: ilgiz-9393@bk.ru*

^б*Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук,
119991, Москва, Косыгина 19*

В данной работе на основе октаметилциклотетрасилоксана, 2,4-толуилендиизоцианата (ТДИ) и макроинициатора анионной природы, получены новые полимеры. Край оптического поглощения синтезированных полимеров не превышает 400 нм.

Показано, что при использовании катализатора, представляющего собой амфифильные частицы кремнезема, содержащие в качестве боковых ответвлений полиоксиэтиленгликоль с $MM=400$ г/моль и полидиметил-силоксан, происходит раскрытие октаметилциклотетрасилоксановых циклов. В результате один конец макромолекулы содержит олигодиметилсилоксановый сегмент. При последующем введении в реакционную систему ТДИ другой конец макромолекулы инициирует реакцию образования полиизоциануратных жестких структур, способных объединяться в макромолекулярном пространстве. Особенности строения синтезируемых полимеров предполагают возможность оказывать влияние на их надмолекулярную организацию путем изменения молярного соотношения используемых реагентов. Найдены условия формирования надмолекулярной структуры, составляющими которой являются жесткое полиизоциануратное ядро и связанная с ним гибкоцепная полиэфирная оболочка. Так, как к другому концу ППЭГ присоединен олигодиметилсилоксановый сегмент, оболочка вокруг жесткого ядра становится двухслойной. В результате термодинамической несовместимости создаваемых слоев в полимере образуются пустоты, проявляющие способность не только сорбировать органические реагенты, но и оказывать значительное влияние на их спектральные характеристики, приводя к батохромному сдвигу.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-03-00280.