

Исследование реакции присоединения диорганилдитиофосфорных кислот к винилсилоксанам

© Шапкин^{1*} Николай Павлович, Славин¹ Дмитрий Алексеевич,
Акимова² Таисия Ивановна, Хальченко¹ Ирина Григорьевна
и Маслова Наталья Валерьевна¹

¹ Кафедра общей, неорганической и элементоорганической химии.

² Кафедра органической химии. Школа естественных наук. Дальневосточный федеральный университет. о. Русский, Лабораторный корпус, к. L656, 690000. Приморский край. Россия.

Тел.: (9020) 57-76-08. E-mail: npshapkin@gmail.com

*Ведущий направление; + Поддерживающий переписку

Ключевые слова: фосфорсодержащие полисилоксаны, площадь сечения молекулы, поливинилсилоксан, октавинилсилсесквиоксан.

Аннотация

Исследование взаимодействия диэтил-, дибутилдитиофосфорных кислот с поливинилсилоксаном (ПВС) и октавинилсилсесквиоксаном в растворе толуола под ультрафиолетовым воздействием при температуре 50 °С в течение 18, 30 часов. Взаимодействие диорганилдитиофосфорных кислот с октавинилсилсесквиоксаном протекает с последовательным присоединением к винильным группам. При проведении реакции в течение 30 часов получен продукт с высокой степенью присоединения. Состав и структура полученных фосфорзамещенных продуктов подтверждено элементным анализом, данными ИК спектроскопии, дифрактометрии и гель-хроматографии. Проведен расчет площади сечения молекулы октавинилсилсесквиоксана и его фосфорзамещенного продукта. Рассчитанные площади сечения исходного и полученного продукта совпадают с данными дифрактометрии.

Исследование взаимодействия диорганилдитиофосфорных кислот с ПВС проводили в аналогичных условиях предыдущих синтезов, во всех случаях получены нерастворимые и растворимые продукты. Очистку конечных полимерных продуктов проводили методом осаждения гексаном из раствора в толуоле.

Сравнение данных гель-хроматографии исходного ПВС и конечных продуктов показало смещение пика в сторону больших молекулярных масс и образование низкомолекулярных продуктов. Состав полученных фосфорсодержащих полисилоксанов (ФПС) подтвержден элементным анализом, данными ИК спектроскопии и дифрактометрии. По данным дифрактометрии была рассчитана площадь сечения для фосфорсодержащих полимеров. Степень присоединения не превышала 50%.