

ЭМУЛЬСИОННАЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТНОЙ СЕРЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ИЗЛУЧЕНИЙ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ

Соболев П.С., Тарасова Н.П., Занин А.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева»,
125047 Москва, Миусская пл.9,
e-mail: sobolev07@mail.ru*

Элементная сера является одним из важных видов крупнотоннажного химического сырья. В начале промышленного производства минеральных удобрений сера, как основной компонент, находилась постоянно в недостатке, и требовалось постоянное увеличение ее производства. В настоящее время ситуация коренным образом изменилась: мировое производство серы значительно превышает ее мировое потребление, и это превышение сохранится в обозримом будущем¹. Так как существующие методы получения полимерной серы обладают рядом недостатков, актуален поиск новых путей переработки элементной серы в полимерную форму. Существуют различные методы синтеза полимеров, одним из которых является эмульсионная полимеризация. Один из традиционных способов получения устойчивых дисперсий полимеров – эмульсионная полимеризация. Для нее характерны большие скорости и степени полимеризации в различных системах, что дает нам возможность попробовать ее применение в процессах образования серосодержащих веществ². В работе были получены эмульсии с разными поверхностно-активными веществами и исследована их устойчивость. Наиболее устойчивые эмульсии были облучены на установке МРХ-γ-100, полученный после облучения осадок исследован при помощи растрового электронного микроскопа JSM 6510 LV SSD X-MAX с приставкой зондового микроанализа и напылительной установкой JEOL, а также рентгеновская дифрактометрия на установке Дрон-3М. Результаты анализа показали, что образовавшийся осадок состоит из серосодержащих кристаллов, форма которых характерна для элементной серы, и частиц аморфно-волокнистой структуры, что может являться признаком олигомерного или полимерного строения. В исследованиях было использовано оборудование Центра коллективного пользования имени Д. И. Менделеева.

Литература

1. С. Ким. Сера и кислота // The Chemical Journal – 2011, №9. С.34–39.
2. Ю. Д. Семчиков. Высокомолекулярные соединения: Учеб. для вузов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 368 с.