

## Изучение молибденсодержащих растворов методами ИК спектроскопии

© Клиенков<sup>+</sup> Алексей Владиславович, Петухова Любовь Александровна  
и Петухов Александр Александрович\*

Кафедра технологии синтетического каучука. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.  
Тел.: (843) 231-42-16. E-mail: [Klienkov.aleksey@gmail.com](mailto:Klienkov.aleksey@gmail.com); [petukhov-aa@yandex.ru](mailto:petukhov-aa@yandex.ru)

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** пропиленгликоль, диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, мономер, парамолибдата аммония, молибденовая кислота.

### Аннотация

Соединения молибдена широко используются в качестве катализаторов различных химических реакций, таких как: окисление, эпоксирирование, гидрирование, восстановление и др. В частности, соединения молибдена используются в качестве катализатора в реакции эпоксирирования пропилена гидропероксидом этилбензола в процессе совместного получения стирола и оксида пропилена внедренного в промышленность в составе ПАО «Нижнекамскнефтехим». Нами проводится работа по проверке возможности использования в качестве катализатора реакции эпоксирирования гликолевых растворов, кислородсодержащих неорганических соединений молибдена, таких как молибденовая кислота (МК), молибденовый ангидрид (МА) и парамолибдат аммония (ПМА). В исходных соединения молибдена, используемых для приготовления катализаторных растворов, молибден в шестивалентном состоянии. Температурная обработка этих соединений в координирующих растворителях – гликолях приводит к их частичной деполимеризации и восстановлению до Mo(VI). При этом, чем более координирующий растворитель, тем глубже проходят эти процессы.

В литературе имеются сообщения об исследовании различных соединений молибдена в водных средах и кристаллическом состоянии методом ИК-спектроскопии и комбинационного рассеивания.

В работе установлено, что процесс растворения МА, МК и ПМА в моноэтиленгликоле (МЭГ) связан с образованием в растворе соединений Mo(V), Mo(VI) различного молекулярного состава в виде мономеров, димеров, тетрамеров, а также в виде основных компонентов гепта- и октамеров и более высокомолекулярных соединений. При повышении температуры первоначально более крупные мономеры типа окта- и гепта-форм переходят в мономеры меньшей агрегации. Все установленные закономерности разобраны на примере растворов ПМА в МЭГ.