

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ЦИТРУСОВЫЙ ПЕКТИН В ПРОЦЕССАХ ФЛОКУЛЯЦИИ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Проскурина В.Е., Кашина Е.С., Занина И.О., Галяметдинов Ю.Г.

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
420015, Казань, К.Маркса 68,
e-mail: v_proskurina@mail.ru*

Модификация природных полисахаридов является перспективным методом молекулярного дизайна, открывающим возможность синтеза новых органических гибридных композитов с уникальными специфическими свойствами¹. Полисахариды находят широкое применение в виде индивидуальных добавок и в составе органических гибридов для разделения дисперсных систем, содержащих различного рода включения неорганической и органической природы.

В работе синтезированы модифицированные полисахариды методом химического взаимодействия цитрусового пектина с катионным мономером – (1,2-эпоксипропил) триэтиламмоний хлоридом в щелочной среде и с участием микроволнового излучения на реакторной системе СВЧ-ультразвуковой-ультрафиолетовый синтез. По данным ИК-спектроскопии сравнены спектры исходного цитрусового пектина и продуктов его модификации акриламидом. Получены органические гибриды на основе природных полисахаридов (пектин, хитозан) по методике, описанной в работе². В режиме свободного (нестесненного) оседания на модельной дисперсной системе – суспензии TiO_2 в водной и водно-солевой средах изучено влияние концентрации цитрусового пектина, его модифицированных образцов, хитозана и их органических гибридов на флокулирующие свойства. Выбор суспензии TiO_2 обусловлен стабильными характеристиками по средним размерам $R_{ср} = 1,5 \cdot 10^{-6}$ м, полидисперсности по размерам и физико-химическим свойствам поверхности раздела фаз у частиц TiO_2 ($\xi_{ср} = -11$ мВ). Отмечена высокая эффективность флокулообразования в суспензии TiO_2 с участием гибридов на основе модифицированных пектинов и хитозана. Проанализировано влияние ионной силы на конформационное состояние макромолекул природных полисахаридов и агрегацию частиц диоксида титана.

Литература

1. Kumar D., Pandey J., Raj V., Kumar P. The Open Medicinal Chemistry Journal, 2017, 11, P. 109–126.
2. Проскурина В. Е., Шаброва Е. С., Рахматуллина А. П. и др. Журнал прикладной химии, 2017, 90, №. 10, С. 1378-1384.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (№18-03-00099).