

ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ЦИТРУСОВОГО ПЕКТИНА В ПРОЦЕССАХ АДСОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАННЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ МАСЕЛ С ОПТИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ

Садыков Э.М.,^а Колушев Д.Н.,^а Проскурина В.Е.,^б Галяметдинов Ю.Г.^б

^аООО «Капитал-Строй «Диагностика»,

420074, Казань, ул. Троицкий лес, 29, литер А., e-mail: 301sem@gmail.com

^бКазанский национальный исследовательский технологический университет,

420015, Казань, ул.К.Маркса, 68

Регенеративная очистка отработанного трансформаторного масла является перспективной с экономической и природоохранной точки зрения. Использование процесса флокуляции совместно с существующими контактными технологиями очистки значительно ускоряет процесс осаждения шлама и снижает ресурсозатраты. В связи с этим, цель работы заключалась в проведении модификации цитрусового пектина и его применение в процессах адсорбционной очистки отработанных трансформаторных масел¹ с оптическим контролем² их результатов.

В качестве объектов исследования выбраны образцы трансформаторных масел, непригодных для дальнейшей эксплуатации по показателям качества: содержание фурановых соединений, кислотное число, тангенс угла диэлектрических потерь, диэлектрическая проницаемость. В качестве флокулянтов использованы цитрусовый пектин и образцы, модифицированные мономером акриламида с участием катализатора – аммоний-церий нитрат, и без него на реакторной системе СВЧ-ультразвуковой-ультрафиолетовый синтез. Установлен наибольший флокулирующий эффект для модифицированных образцов полисахаридов в сравнении с исходным цитрусовым пектином. Надосадочная жидкость, подвергалась дальнейшему анализу на изменение указанных выше показателей качества, по которым обнаружено значительное снижение.

Применение оптических методов контроля качества очистки на базе рэлеевского рассеяния позволяет фиксировать осаждение полярных частиц окисного шлама, подтверждая факт снижения форетической проводимости и диэлектрической проницаемости у очищенных трансформаторных масел.

Литература

1. Проскурина В.Е., Фалалеева Т.С., Галяметдинов Ю.Г. Вестник технологического университета, 2018, 21, №5, С. 32–35.

2. Муратаева Г.А., Козлов В.К. Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики: научно-технический и производственный журнал, 2011, № 7/8, С. 148-150.