

Отзыв на автореферат диссертации Широких Сергея Александровича на тему: «Структура и свойства высокопористых полимерных материалов, полученных полимеризацией дисперсионной среды обратных высококонцентрированных эмульсий», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.10 Коллоидная химия

Ликвидация последствий аварийных разливов нефтепродуктов в ходе их добычи и транспортировки представляет собой актуальную проблему. Одним из методов, применяемых для сбора нефтепродуктов с различных водных объектов, является использование сорбентов. Диссертационная работа Широких С.А. посвящена получению пористых полимерных материалов полимеризацией дисперсионной среды обратных высококонцентрированных эмульсий для их использования в качестве сорбентов нефтепродуктов. Представленный метод позволяет получать полимерные материалы с регулируемым размером пор и пористостью, а также разрабатывать на их основе эффективные функциональные композиционные материалы.

Автором были продемонстрированы соответствия между структурой и размером пор сополимеров стирола и дивинилбензола и составом и устойчивостью к коалесценции исходных обратных эмульсий. Установлены оптимальные составы обратных высококонцентрированных эмульсий для получения пористых сополимеров стирола и дивинилбензола с высокой пористостью и регулируемым размером пор и композиционных материалов на их основе с наночастицами магнетита в качестве наполнителя. Автором показано, что возможно получать пористые полимерные материалы с вторичными отверстиями разного размера за счет изменения условий получения и состава обратных высококонцентрированных эмульсий, поскольку на образование и размер вторичных отверстий влияет количество ПАВ, находящегося в дисперсионной среде высококонцентрированных эмульсий.

В работе показано, что пористые сополимеры стирола и дивинилбензола и композиционные материалы с наночастицами магнетита могут быть использованы в качестве эффективных сорбентов различных нефтепродуктов, отличающихся по вязкости, в том числе в условиях одновременного поглощения воды и нефтепродукта. Таким образом, представленная работа обладает несомненной научной новизной и практической значимостью.

Достоверность результатов работы и обоснованность основных выводов автора подтверждается использованием современных методов исследования, воспроизводимостью результатов экспериментов. Диссертация выполнена на высоком научном уровне. Основные результаты диссертации прошли широкую апробацию на конференциях всероссийского и

международного уровня, а также в публикациях, входящих в международные базы данных. По результатам работы получен 1 патент РФ.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Сорбенты нефтепродуктов зачастую используются для удаления тонких нефтяных пленок. В представленной работе не продемонстрирована способность полученных материалов к удалению нефтяных пленок различной толщины с поверхности водных объектов, в том числе в условиях, приближенных к реальным при наличии ветра и волн.

2. Не обоснован выбор в качестве наполнителя композиционных полимерных материалов наночастиц магнетита размером 40 нм.

Следует отметить, что представленные замечания не влияют на общее высокое качество работы. Материалы, представленные в автореферате, позволяют сделать заключение, что диссертация соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Широких Сергей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

К.х.н., генеральный директор ООО «Центр изучения и исследования нефти»

Мусина Наталья Сергеевна

«16» марта 2022 г.

Адрес организации: 143026, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 42, стр. 1

E-mail, тел.: psarc@psarc.ru, +7 (499) 398-07-55