**Модифицированные наночастицы диоксида олова как стабилизаторы эмульсий Пикеринга**

Косырев Д.А., Подурец А.А., Бобрышева Н.П., Осмоловский М.Г.,

Осмоловская О.М., Вознесенский М.А.

*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия*

kosyrev.d.a2001@gmail.com

Применение эмульсий Пикеринга – эмульсий, стабилизированных твердыми частицами – в очистке сточных вод и нефтедобыче в последнее время привлекает большой интерес и активно изучается. Тем не менее, существует ограниченное количество работ, посвященных использованию в качестве стабилизатора одного из основных материалов для фотокаталитического разложения загрязнителей в водных растворах – полупроводниковых наночастиц диоксида олова.

Синтез наночастиц проводили методом осаждения и методом осаждения с последующей гидротермальной обработкой для получения образцов различной кристалличности. Полученные продукты были охарактеризованы методами РФА, ИК, ПЭМ, БЭТ; с использованием оригинальной методики из спектров РФЭС и КР были определены количество вакансий и дефектов. Были проанализированы спектры поглощения и отражения, определены энергии прямых и непрямых переходов, которые использовали для верификации установленного квантово-химически количества кислородных вакансий в кристаллической структуре образцов (путем сравнения полученных экспериментально значений с расчетными). Успешность модификации поверхности наночастиц жирными кислотами, проведенная для её гидрофобзации, была подтверждена методами ИК-спектроскопии и динамического светорассеяния, а также результатами HCNO-анализа.

На основании результатов предварительных экспериментов были установлены условия формирования стабильных сразу после приготовления эмульсий Пикеринга в системе «силиконовое масло – вода». Получены серии эмульсий с использованием в качестве стабилизатора всех полученных образцов, изучена их кинетическая стабильность. Установлено, что сферические наночастицы SnO2, модифицированные жирными кислотами, могут быть успешно использованы в качестве стабилизатора эмульсий. Показано, что основным фактором, оказывающим влияние на стабильность эмульсий, является кристалличность образца и распределение по его поверхности молекул модификатора.

*Работа выполнена при поддержке Российского Научного Фонда (проект № 23-23-00408). Автор выражает благодарность ресурсным центрам «Оптические и Лазерные методы исследования», «Нанотехнологии», «Методы анализа состава и вещества», «Рентгенодифракционные методы исследования», «Физические методы исследования поверхности» Научного парка СПбГУ.*