

## НИЗКОРАЗМЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ИЗ НЕНАСЫЩЕННЫХ ТРИГЛИЦЕРИДОВ И АММОНИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ: СТРУКТУРА И ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА

**Low-dimensional systems of unsaturated triglycerides and ammonium compounds: structure and space-time dynamics**

***Михаловский И.С.1, Тарасевич В.А.2, Самойлов М.В.1, Мельникова Г.Б.3***

1 – Белорусский государственный экономический университет (кафедра физикохимии материалов и производственных технологий), 220070, Минск, пр. Партизанский, 26, Республика Беларусь

2 – Институт химии новых материалов НАН Беларуси, 220141, Минск, ул. Ф.Скорины, 36, Республика Беларусь

3 – Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси, 220072, Минск, ул. П.Бровки, 15, Республика Беларусь

*Тел.: +375(17)209-78-26; факс: +375(17)367-40-35; e-mail: jozef\_m@tut.by*

Разработка новых методов получения систем из биологических макромолекул необходима для создания технологий изготовления современных материалов для технических целей, медицины, сельского хозяйства. В работе приведены методологические основы получения высокодисперсных систем из ненасыщенных триглицеридов жирных кислот и аммониевых соединений, направленных на разработку технологий получения коллоидных форм препаратов для дезинфекции.

Молекулярные структуры из триглицеридов и аммониевых соединений получали с использованием ультразвуковой техники. Триглицериды вводили в водную среду и гомогенизировали с использованием роторной магнитной мешалки. Затем данную эмульсию обрабатывали ультразвуком с использованием установки ИЛ100-6/1 производства «Ультразвуковая техника – ИНЛАБ» (РФ). Частота ультразвуковых колебаний составляла 20 кГц. Мощность генератора – 700 Вт. Использовали волновод с коэффициентом передачи звуковой энергии в среду 1:1. Получали высоко дисперсную систему из триглицеридов [1]. Вводили водный раствор N,N-бисаминопропилдодециламина при интенсивном и равномерном перемешивании на роторной магнитной мешалке. Отношение весовых концентраций триглицериды: амин составляло 1:0,1.

С использованием спектрофлуориметрического комплекса СМ2203 «Солар» (РБ), работающего в режиме спектрофотометра исследовали агрегативную и седиментационную устойчивость липидных коллоидов на длине волны 700 нм (триглицериды и амины не поглощают данное излучение). Показано, что введение амина в дисперсную систему из триглицеридов не приводит к деструкции дисперсной фазы.

С использованием метода атомно-силовой микроскопии (АСМ) установлено, что на кремниевой подложке в сухом состоянии триглицеридные структуры с амином образуют сегменты, близкие к сферическим. Среднее значение высоты сегмент-подобных частиц составляет около 20 нм, диаметр – около 200 – 300 нм. Можно предположить, что в водной среде триглицериды с амином образуют глобулярные структуры.

Полученные результаты, с учетом высокой биоцидной активности аммониевых соединений, позволяют разработать новые дисперсные формы дезинфицирующих материалов определенного функционального назначения.

1. Михаловский И.С., Мельникова Г.Б., Тарасевич В.А., Самойлов М.В. / Наносистемы, наноматериалы, нанотехнологии: сб. науч. трудов// Киев: ИМФ 2010. Т.8. № 4. С. 861 – 868.