

ОПТИЧЕСКИЕ СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И БИМЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Веселова И.А., Еремина О.Е., Македонская М.И., Барсукова М.Е.,
Зверева М.Э., Гудилин Е.А., Шеховцова Т.Н.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, химический факультет,
Ленинские горы, 1-3, ГСП-2, 199991, Москва, РФ, irina.veselova@mail.ru*

В докладе будут обсуждены био- и хемираспознающие пленочные покрытия на основе природного полимера хитозана и наноструктур серебра в качестве основы твердофазных сенсорных элементов, функционирующих в матрицах сложного (в том числе неизвестного) состава различной полярности.

Предложены различные индикаторные системы и разработаны методики для высокочувствительного, селективного и экспрессного (в том числе мультиплексного) определения методами оптической спектроскопии (спектрофотометрии, флуоресценции и гигантского комбинационного рассеяния (ГКР)) актуальных маркеров: (1) идентификаторов техногенного загрязнения среды (полиароматических углеводородов, полихлорированных бифенилов, диоксинов и фенольных соединений); (2) маркеров ряда социально-значимых заболеваний – нуклеиновых кислот, катехоламинов, пероксидов, а также маркеров антиоксидантной активности растительного сырья – флавоноидов.

С учетом высоко конкурентных исследований, проводимых в этом направлении в мире, и междисциплинарности предлагаемых подходов в докладе будут рассмотрены как фундаментальные проблемы изучения процессов и установления конкретных механизмов сорбции и «распознавания», реализующихся на микропористых полимерных поверхностях, так и прикладные аспекты создания сенсорных элементов, адаптированных под серийно выпускаемое оборудование, и разработку методик определения вышеупомянутых аналитов для экспресс-мониторинга техногенных объектов, объектов окружающей среды, растительного сырья и биологических систем без предварительной (или минимальной) подготовки проб к анализу.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проекты № 17-03-01067, 18-29-08040, 19-03-00901.