

БИОИМПРИНТИНГОВЫЕ ПОЛИМЕРЫ В МИКРОСТРУКТУРНЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Пиденко П.С.,^а Дрозд Д.Д.,^а Яковенко Ю.А.,^а Скибина Ю.С.,^б Бурмистрова Н.А.,^а Горячева И.Ю.^а

^а*Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н. Г. Чернышевского, 410012, Саратов, ул. Астраханская 83,*

^б*ООО НПП Наноструктурная технология стекла, 410033, Саратов, проспект 50-лет Октября, 101
e-mail: pidenkops@gmail.com*

Системы молекулярного распознавания широко применяются в различных областях науки и техники, в том числе при разработке аналитических систем. Определенный интерес в этом направлении представляют биоимпринтированные полимеры (БИП), синтезированные на основе денатурации соединений белковой структуры в присутствии молекул шаблонов. Показано¹, что использование БИП для детектирования микотоксинов, позволяет получать аналитические характеристики близкие к традиционному иммуноферментному анализу (ИФА) на основе антител.

В работе изучены и сравнены свойства БИП, селективных к зеараленону- представителю микотоксинов, полученных в объеме и синтезированных на поверхности микроструктурных оптических систем. Структура таких систем сформирована значительным количеством стеклянных капилляров, расположение и диаметры которых определяют свойства системы. В случае мультикапилляров количество структурных единиц одинакового диаметра варьируется в широком диапазоне ($n \cdot 10^2 \div 10^3$). У микроструктурных оптических волноводов с полой сердцевинной (МОВ ПС), диаметр капилляров увеличивается пропорционально от первого к последнему ряду относительно ПС. Такая архитектура позволяет реализовать спектр пропускания, характеризующийся высокой чувствительностью к нанесению слоя БИП на внутренней поверхности ПС². Полученные данные показали перспективность использования БИП в изученных микроструктурных оптических системах для проведения ИФА.

Литература

1. Pidenko P.S., Beloglazova N.V. *Analytica Chimica Acta*, 20018, 42, 774.
2. Skibina, Yu.S., Tuchin, V.V. *Quantum Electronics*, 2011, 41, 284

Работа выполнена при поддержке РФФИ (в рамках научного проекта № 18-29-08033) и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № 4.1063.2017 / 4.6)