

2-О-87

## РАЗРАБОТКА НОВОГО КЛАССА ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

Прожерин И.С., Похвищева Н.В., Пешкова М.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург  
IljaProzherin@yandex.ru

Полимерные оптические сенсоры (оптоды) представляют собой изготовленные из пластифицированного ПВХ мембраны, содержащие в составе активный компонент, генерирующий оптический сигнал вследствие установления равновесия между анализируемой и полимерной фазами. Такой механизм отклика обеспечивает низкие пределы обнаружения и определения, а использование в качестве матрицы полимерных материалов придаёт (в отличие от экстракции) анализу неразрушающий характер, упрощает и удешевляет производство сенсоров, позволяет подстраивать их геометрию под решаемую задачу. Многообразие наблюдаемых в природе оптических явлений обусловило появление большого количества классов оптодов, среди которых наибольший интерес (в связи с простотой регистрации аналитического сигнала) представляют колориметрические сенсоры, меняющие цвет в зависимости от содержания аналита в образце (рис. 1). За генерацию оптического сигнала в полимерной матрице сенсоров такого типа отвечают ацидохромы. Изучение перечня используемых веществ приводит к выводу о том, что большинство используемых на сегодняшний день ацидохромов представляют собой липофилизированные (для предотвращения вымывания в анализируемую фазу) производные нильского синего [1]. Это обстоятельство существенно урезает возможности управления количественными (медианой и шириной диапазона отклика) и качественными ( $\lambda_{\max}$  и  $\epsilon(\lambda_{\max})$  протонированной и депротонированной форм ацидохрома) характеристиками оптического отклика и требует решения. Многообещающим является предложенный в [2] подход, заключающийся в липофилизации красителей путём перевода в форму ионной пары с липофильным противоионом. В рамках данной работы был синтезирован и охарактеризован ряд модифицированных таким образом ацидохромов, исследованы закономерности оптического отклика полимерных сенсоров на их основе.

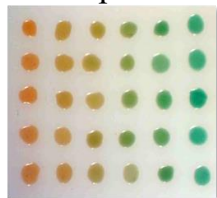


Рис. 1 - Массив колориметрических полимерных сенсоров.

### Список литературы:

- [1] Bakker E., Lerchi M., Rosatzin T., Rusterholz B., Simon W. *Analytica Chimica Acta*. **278** (2), 211-225 (1993).  
[2] Galpothdeniya W. I. S., McCarter K. S., De Rooy S. L., Regmi B. P., Das S., Hasan F., Taggea A., Warner I. M. *RSC Advances*. **4** (14), 7225-7234 (2014).