**(Био)сенсоры, стабилизированные композитными плёнками цианоферратов железа и никеля**

***Рослякова Л.С., Шарапова О.Е., Вохмянина Д.В.***

*Студент, 2 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,   
химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: ladaroslyakova@gmail.com*

В настоящее время биосенсоры находят применение в различных сферах жизни человека, в том числе в современной клинической диагностике. Актуальным вопросом на сегодняшний день остаётся разработка наиболее эффективного, надёжного и простого в реализации метода определения метаболитов (глюкозы, лактата) в биологических жидкостях.

Известно, что лучшим катализатором восстановления пероксида водорода является берлинская лазурь. Другие гексацианоферраты переходных металлов, предложенные в качестве модификаторов биосенсоров, не проявляют каталитической активности, однако некоторые из них способны влиять на стабильность, увеличивая её. Следовательно, совместное использование гексацианоферратов железа и никеля при модификации поверхности электродов позволяет значительно улучшить эксплуатационные характеристики биосенсоров [1].

Данная работа направлена на повышение операционной стабильности (био)сенсоров при сохранении максимально высокой чувствительности. Нами был экспериментально определён оптимальный для поставленной задачи состав смеси для совместного синтеза композитной пленки. Разработанные сенсоры имеют следующие аналитические характеристики: коэффициент чувствительности 0,39 А/М·см2, t95%≈4,4 ч (в три раза больше, чем при послойном нанесении [2]), линейный диапазон определяемых содержаний от 1·10‑5 М до 1·10‑3 М, предел обнаружения 1·10‑5 М.

Рис. 1. Зависимость комплексного параметра оптимизации, стабильности и чувствительности от концентрации солей железа и никеля в реакционной смеси

Применимость изготовленных биосенсоров была продемонстрирована на примере стандартных образцов сыворотки крови человека. Таким образом, биосенсоры, стабилизированные композитными плёнками цианоферратов железа и никеля, могут быть использованы для анализа реальных образцов крови.

*Авторы благодарят за финансовую поддержку Российский научный фонд, грант № 24-13-00049 (*[*https://rscf.ru/project/24-13-00049/*](https://rscf.ru/project/24-13-00049/)*).*

**Литература**

1. E. V. Karpova, E. E. Karyakina, A. A. Karyakin Accessing Stability of Oxidase-Based Biosensors via Stabilizing the Advanced H2O2 Transducer // Journal of the Electrochemical Society, 2017. Vol. 164 № 5. P. B3056-B3058

2. E. V. Karpova, E. E. Karyakina, A. A. Karyakin Iron–nickel hexacyanoferrate bilayer as an advanced electrocatalyst for H2O2 reduction // RSC advances, 2016. Vol. 6. P. 103328-103331