

Научный совет РАН по аналитической химии
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН
Ассоциация аналитических центров (ААЦ «Аналитика»)
Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН

Тезисы

докладов, представленных на
IV Съезде аналитиков России

К Юбилею академика Ю.А. Золотова



<http://www.analystscongress.ru/iv>

ISBN 978-5-905049-27-9

26-30 сентября 2022 г., Москва

Научный совет РАН по аналитической химии
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН
Ассоциация аналитических центров (ААЦ «Аналитика»)
Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН

Тезисы докладов, представленных на IV Съезде аналитиков России (26-30 сентября 2022 г.)

К Юбилею академика Ю.А. Золотова

ISBN 978-5-905049-27-9

Москва, ОНТИ ГЕОХИ РАН, 2022 г.

УДК 543

Тезисы докладов, представленных на IV Съезде аналитиков России
(26-30 сентября 2022 г., г. Москва)

ISBN 978-5-905049-27-9

Издано в ОНТИ ГЕОХИ РАН (С), 119991, г. Москва, ул. Косыгина, д. 19. (www.geokhi.ru)

Москва, 2022

Печатные сенсоры на пероксид водорода для глюкозных и лактатных ферментных электродов

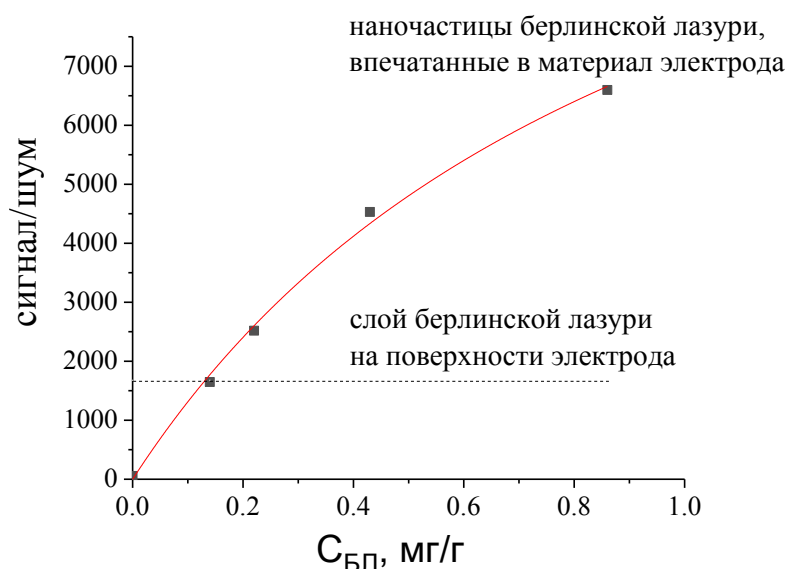
Вохмянина Д.В., Могильникова М.А., Шарапова О.Е., Карякин А.А.

МГУ имени М.В.Ломоносова, Москва, vokhmyanina@gmail.com

В последние годы возрос интерес к созданию аналитических систем, способных быстро и селективно определять глюкозу и лактат в биологических жидкостях. Электрохимическое определение с помощью биосенсоров на основе электродов, напечатанных методом трафаретной печати, является хорошо известным простым, селективным, чувствительным, экономичным и удобным методом обнаружения различных аналитов, который также обладает большим потенциалом для миниатюризации, внелабораторного анализа и массового производства.

Одна из главных задач при разработке биосенсоров – выбор трансдьюсера, который быстро и селективно преобразует информацию о концентрации вещества в аналитический сигнал. Известно, что берлинская лазурь – наилучший из известных электрокатализаторов восстановления пероксида водорода [1] – побочного продукта реакций, катализируемых ферментами оксидазами. В настоящее время для модификации поверхности электрода пленками берлинской лазури используется длительная, многостадийная и трудно автоматизируемая процедура. Для повышения воспроизводимости и упрощения создания биосенсоров было предложено проводить модификацию рабочего электрода наночастицами берлинской лазури на стадии печати.

Использование такого подхода позволяет в несколько раз улучшить соотношение сигнал/шум и снизить предел обнаружения как сенсоров на пероксид водорода, так и биосенсоров на их основе. При этом использование электродов, изготовленных методом трафаретной печати, в качестве сенсоров на пероксид водорода, не требует никакой дополнительной их модификации.



Список литературы:

[1] Karyakin A.A., Gitelmacher O. V., Karyakina E.E. A high-sensitive glucose amperometric biosensor based on Prussian blue modified electrodes // *Anal. Lett.* 1994. T. 27. № 15. С. 2861–2869.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 19-13-00131)