

пленки кожи человека (аминокислот и продуктов азотистого обмена) на АОО. Обнаружено, что калибровочная зависимость, построенная в координатах  $E\text{-lg}(C_{\text{ox}}/C_{\text{red}})$ , имеет наклон, близкий к теоретическому. Диапазон определения составил 20–4000 мкмоль-экв/дм<sup>3</sup>, предел определения – 20 мкмоль-экв/дм<sup>3</sup>. Время измерения не превышает 5 мин.

Разработанная методика позволила сократить время измерения и упростить процедуру анализа.

1. Brainina Kh.Z. et al. Noninvasive potentiometric method of determination of skin oxidant/antioxidant activity // Sensors Journal, IEEE. 2012. V. 12, № 3. P. 527–532.

*Авторы выражают благодарность научным руководителям: д.х.н., профессору Х.З. Брайниной; д.х.н., профессору Н.Ю. Стожко.*

### **ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ НА НАНОСТРУКТУРИРОВАННОМ ЭЛЕКТРОДЕ** *Хамзина Е.И.<sup>(1)</sup>, Бухаринова М.А.<sup>(2)</sup>, Стожко Н.Ю.<sup>(2)</sup>, Брайнина Х.З.<sup>(1)</sup>*

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

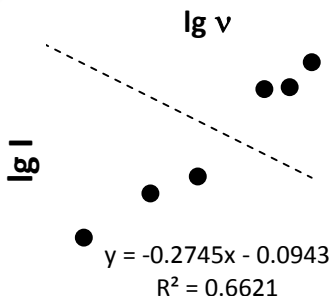
<sup>(2)</sup> Уральский государственный экономический университет  
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 62

Мочевая кислота (МК) – важный компонент биологических жидкостей. Она является основным продуктом метаболизма пуриновых оснований. При нарушении этого процесса происходит отклонение содержания МК от нормы. Количественное определение МК в крови и моче необходимо для оценки риска и прогноза некоторых заболеваний, таких как мочекаменная болезнь, подагра, болезней сердца и сосудов и др.

Мочевая кислота известное электроактивное соединение. Для повышения чувствительности и селективности ее определения в реальных объектах все чаще используют электроды, модифицированные наночастицами золота.

Исследовано электрохимическое поведение МК на наноструктурированном электроде. Для его приготовления на поверхность толстополеночного углеродсодержащего электрода (ТУЭ) капельным способом был нанесен золь золота и покрыт пленкой нафiona (Nafion/Au<sub>nano</sub>/ТУЭ). Установлен необратимый характер электропревращения МК на Nafion/Au<sub>nano</sub>/ТУЭ. Изучено влияние скорости развертки потенциала. Линейность зависимости  $I = f(v^{1/2})$  позволила установить диффузионный характер протекающего электродного процесса. Подтверждением

диффузионной природы является также величина  $\text{tg } \alpha$  зависимости  $\lg I = f(\lg \nu)$  (критерий Симерано) меньше 0.5 (см. рисунок).



Зависимость  $\lg I = f(\lg \nu)$  для Nafion/Au<sub>nano</sub>/ТУЭ  
в присутствии 0.1 мМ МК

Были определены аналитические характеристики предлагаемого модифицированного электрода:  $\text{ПО} = 2.8 \times 10^{-7}$  М и  $\text{ПКО} = 8.8 \times 10^{-7}$  М, диапазон линейности  $1.0 \times 10^{-6} - 2.8 \times 10^{-4}$  М, с коэффициентом корреляции 0.993,  $\text{Sr} \leq 7.6\%$ .

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-33-00587 мол\_а.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ХОДЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗЦОВ СОСТАВА ВОДЫ ПРИРОДНОЙ**

*Хижнякова К.Н., Быстрикова Л.А., Лоханина С.Ю., Трубачева Л.В.*

Удмуртский государственный университет  
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

Качество воды природных источников питьевого водоснабжения представляет собой одну из наиболее важных проблем на современном этапе развития урбанизированного общества.

Контроль качества воды по содержанию загрязняющих компонентов осуществляют, как правило, аккредитованные аналитические лаборатории. Для подтверждения компетентности, лаборатории ведут контроль качества получаемых результатов. Наиболее достоверные результаты контроля получают при применении образцов для контроля (ОК), имитирующих состав анализируемых объектов.

Целью представленной работы являлась разработка и создание многокомпонентных, дисперсных, твердофазных ОК на основе смесей