**Квадратно-волновая вольтамперометрия электродных реакций с участием гексацианоферратов железа и никеля**

***Борисов Д.Е., Андреев Е.А.***

*Студент, 5 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: daniil.borisov@chemistry.msu.ru*

Одним из самых передовых вольтамперометрических методов является метод квадратно-волновой вольтамперометрии. Он имеет ряд преимуществ по сравнению с другими методами. К ним можно отнести более высокую чувствительность, а также более короткое время проведения анализа [1]. Квадратно-волновую вольтамперометрию можно использовать для изучения электродной кинетики [2,3].

В рамках работы проведено исследование реакций с участием нерастворимых гексацианоферратов железа (берлинская лазурь) и никеля при различных частотах. С помощью математического моделирования условий проведения исследования в рамках квадратно-волновой вольтамперометрии проведён расчёт констант скоростей электродных реакций [4].

Расчитанные с помощью математического моделирования константы в рамках метода квадратно-волновой вольтамперометрии были сопоставлены с константами, полученными с помощью метода циклической вольтамперометрии [5] и метода спектроскопии импеданса. Доверительный интервал для значений констант в квадратно-волновой вольтамперометрии в сравнении упомянутыми ранее электрохимическими методами демонстрирует более высокую воспроизводимость результатов [4]. Также метод позволяет проводить определение констант электродных реакций с меньшим временем обработки данных по сравнению с методами циклической вольтамперометрии и спектроскопии импеданса.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 24-13-00049)*

1. Mirceski V. et al. Square-Wave Voltammetry: A Review on the Recent Progress // Electroanalysis. 2013. Vol. 25, № 11. P. 2411–2422.

2. Mirceski V., Guziejewski D., Lisichkov K. Electrode kinetic measurements with square-wave voltammetry at a constant scan rate // Electrochim Acta. Elsevier Ltd, 2013. Vol. 114. P. 667–673.

3. Mirceski V. et al. Differential Square-Wave Voltammetry // Anal Chem. 2019. Vol. 91, № 23. P. 14904–14910.

4. Andreev E.A., Borisov D.E., Karyakin A.A. Square-wave voltammetric evaluation of electrochemical constants: Comparative study with other techniques // Journal of Electroanalytical Chemistry. 2024. Vol. 957. P. 118–134.

5. Sitnikova N.A., Mokrushina A. V., Karyakin A.A. Iron triad-mate hexacyanoferrates as Prussian Blue stabilizers: Toward the advanced hydrogen peroxide transducer // Electrochim Acta. 2014. Vol. 122. P. 173–179.