**Исследование кинетики электродных реакций с участием гексацианоферратов с помощью метода квадратно-волновой вольтамперометрии**

***Борисов Д.Е., Андреев Е.А.***

*Студент, 4 курс специалитета*

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

*химический факультет, Москва, Россия*

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

Квадратно-волновая вольтамперометрия является одним из самых передовых вольтамперометрических методов, обладающий рядом преимуществ по сравнению с другими вольтамперометрическими методами. К таким преимуществам относятся более высокая чувствительность и короткое время проведения анализа [1].

Для изучения кинетики различных химических реакций уже используют вольтамперометрические методы, например, циклическую вольтамперометрию [2]. Квадратно-волновую вольтамперометрию также можно использовать для исследования электродной кинетики. Так, в настоящее время сформулированы подходы к расчёту констант скоростей электродных реакций [3,4]. В рамках доклада будет рассмотрена реакция с участием гексацианоферрата (III) калия, протекающая в буферных растворах с различным значением pH (4, 5, 6 и 7), а также реакция с участием берлинской лазури, протекающая на поверхности электрода в растворе фонового электролита. Расчёт констант скоростей электродной реакции системы с берлинской лазурью в рамках метода квадратно-волновой вольтамперометрии проводится впервые.

Проведено сравнение данных, полученных с помощью квадратно-волновой вольтамперометрии, с данными, полученными с помощью циклической вольтамперометрии [5]. Совпадение значений в рамках доверительного интервала указывает на применимость подхода для использования в расчётах констант скоростей электродных реакций.

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

2. Lavagnini I., Antiochia R., Magno F. An extended method for the practical evaluation of the standard rate constant from cyclic voltammetric data // Electroanalysis. 2004. Vol. 16, № 6. P. 505–506.

3. 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.

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

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.