
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

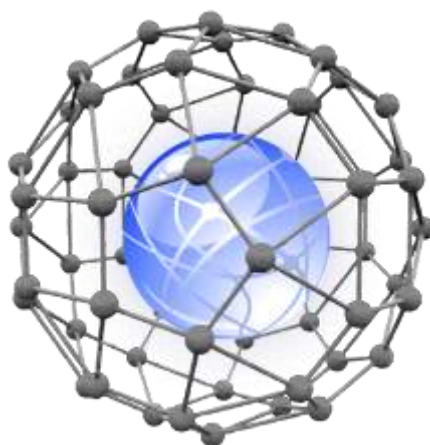
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Материалы Международной научной конференции

22 – 25 мая 2019 г.



Томск 2019

142

триптофана и 5-гидрокситриптофана. В роли модификатора углеродсодержащего электрода мы предлагаем использовать полифолиевую кислоту [4]. Полифолиевая кислота позволяет сместить потенциал окисления триптофана и 5 гидрокситриптофана в область меньших потенциалов. Нанесение пленки полифолиевой кислоты на поверхность углеродсодержащего электрода проводили методом циклической вольтамперометрии в диапазоне потенциалов от -2.0 до +2.0 В при 80 мВ/с в течение 9 циклов из 0,02 моль /дм³ щелочного раствора фолиевой кислоты. Процесс формирования пленки представлен на рисунке 2.

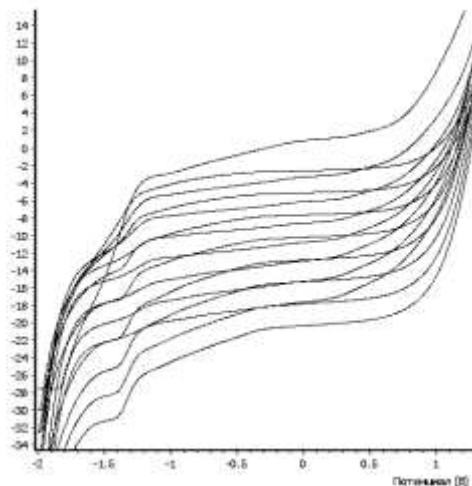


Рис. 2. Циклические вольтамперные кривые процесса полимеризации фолиевой кислоты

На рисунке 3 представлены вольтамперные кривые, полученные в модельных растворах, содержащих триптофан и 5-гидрокситриптофан. Анодные пики триптофана (0,42 В) и 5-гидрокситриптофана (0,74 В) линейно растут от концентрации аминокислот в растворе. Минимальная определяемая концентрация составляет $1 \cdot 10^{-7}$ моль/дм³.

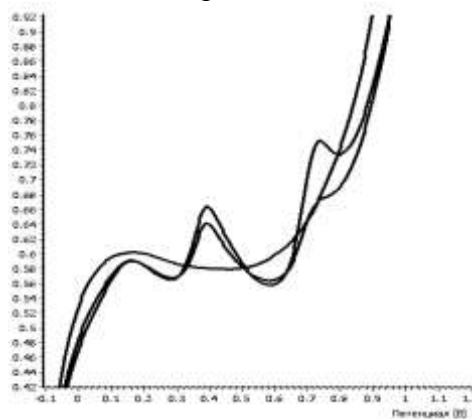


Рис. 3. Вольтамперные кривые окисления триптофана и 5-гидрокситриптофана

Список литературы

1. F.H. Wu, G.C. Zhao, X.W. Wei, Z.S. Yang. Electrocatalysis of tryptophan at multiwalled carbon nanotube modified electrode. // *Microchim. Acta*. 2004. Vol. 144. P. 243–247.
2. X. Tang, Y. Liu, H. Hou, T. You. Electrochemical determination of L-tryptophan, Ltyrosine and L-cysteine using electrospun carbon nanofibers modified electrode // *Talanta*. 2010. Vol. 80. P. 2182–2186.
3. H. Wang, Y. Zhou, Y. Guo, W. Liu, C. Dong, Y. Wu, S. Li, S. Shuang. β -Cyclodextrin/ Fe_3O_4 hybrid magnetic nano-composite modified glassy carbon electrode for tryptophan sensing// *Sensors Actuators B Chem*. 2012. Vol. 163. P. 171–178.
4. Raimonda C., Tautvydas V., Šarūnas V., Rasa P. Electrosynthesis and characterisation of poly(folic acid) films // *Electrochimica Acta*. 2014. Vol. 138. P. 62–68.