**Исследование влияние температуры электрополимеризации PEDOT на его свойства**

***Потапенков В.В., Пестерева Ю.Н.***

*Аспирант, 1 год обучения*

*Санкт-Петербургский государственный университет,*

*Институт химии, Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail:* *bacuy.99@mail.ru*

Поли-3,4-этилендиокситиофен (PEDOT) является наиболее коммерчески успешным проводящим полимером, активно использующимся в органической электронике, фотовольтаических и фотохромных системах. Его производные и материалы на его основе обладают широким спектром полезных свойств, которые активно изучаются до сих пор.

Известно, что электрохимические свойства проводящих полимеров зависят от условий их получения. Хорошо изучена зависимость свойств PEDOT от используемых в синтезе растворителя, фонового электролита и различных добавок [1], но влияние температуры электросинтеза практически не изучалось [2]. Подобное исследование в случае полипиррола (PPy) показало сильную зависимость морфологии поверхности и электрохимических свойств тонкой пленки PPy от условий синтеза в довольно узком температурном диапазоне (от 5 до 25 °С) [3].

Нами в ходе исследования пленок PEDOT были обнаружены различия в свойствах в зависимости от температуры синтеза (рис. 1). Целью данного исследования стало подробное изучение электрохимических свойств и морфологии ряда тонких пленок PEDOT, полученных методом электрополимеризации в широком температурном диапазоне.



Рис. 1. Сравнение циклической стабильности пленок PEDOT, полученных при разных температурах

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ №22-73-00316.*

**Литература**

1. Gueye M.N., Carella A., Faure-Vincent J., Demadrille R., Simonato J.P. Progress in understanding structure and transport properties of PEDOT-based materials: A critical review // Progress in Materials Science. 2020. Vol. 108. P. 100616.

2. Luo S.C., Sekine J., Zhu B., Zhao H., Nakao A., Yu H.H. Polydioxythiophene nanodots, nonowires, nano-networks, and tubular structures: the effect of functional groups and temperature in template-free electropolymerization // Acs Nano. 2012. Vol. 6. №. 4. P. 3018-3026.

3. Cysewska K., Gazda M., Jasiński, P. Influence of electropolymerization temperature on corrosion, morphological and electrical properties of PPy doped with salicylate on iron // Surface and Coatings Technology. 2017. Vol. 328. P. 248-255.