

## ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ НИКЕЛЬ-ПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ С ШИФФОМ НА СНИЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ПЛЕНОК В ПРИСУТСТВИИ ОСНОВАНИЙ ЛЬЮИСА В РАСТВОРЕ ФОНОВОГО ЭЛЕКТРОЛИТА

Ершов В.А., Алексеева Е.В., Левин О.В.

*Санкт-Петербургский государственный Университет  
Санкт-Петербург, Россия  
valentin.ershov2015@yandex.ru*

Полимерные комплексы переходных металлов с основаниями Шиффа являются перспективными материалами для модификации нанопористых углеродных суперконденсаторных электродов [1], которые имеют ряд сильных преимуществ перед немодифицированными электродами: обратимое электрохимическое окисление в широком диапазоне потенциалов, отличная окислительно-восстановительная и электропроводность [2], что обеспечивает высокую скорость переноса заряда. Механизм деградации изучали в электролитах, содержащих добавки различных кислот Льюиса. В этой работе использовались циклическая вольтамперометрия (CVA) и электрохимический кварцевый микробаланс (EQCM). Скорость разложения рассчитывали по потере полезной емкости полимера при 50-м цикле разряда.

В результате было определено методом CVA, что добавление различных оснований Льюиса к фоновому раствору электролита приводит к резкому увеличению окислительного заряда на анодной ветви вольтамперной кривой. Характер такого изменения вольтамперной характеристики (величина изменения пика и его формы) во всех случаях зависит как от структуры комплекса, так и от структуры основания Льюиса, добавляемого в электролит, что позволяет использовать данные комплексы в качестве сенсоров в амперометрических датчиках.

1. Gao, F., et al., Redox poly Ni(saldMp) modified activated carbon electrode in electrochemical supercapacitors. *Electrochimica Acta*, 2010. 55(20): p. 6101-6108.

2. Vasil'eva, S.V., K.P. Balashev, and A.M. Timonov, Effects of the nature of the ligand and solvent on the electrooxidation of complexes formed by nickel and Schiff's bases. *Russian Journal of Electrochemistry*, 1998. 34(10): p. 978-983.

*Авторы хотели бы поблагодарить Нанотехнологический междисциплинарный центр, Центр химического анализа и материаловедения, Центр геоэкологических исследований и моделирования (GEOMODEL) и Центр рентгенодифракционных исследований Санкт-Петербургского государственного университета. Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-33-00682.).*