

Ni@C каталитический носитель для Pd/PdO

Исакова В.Г.¹, Николаев Н.С.¹, Елесина В.И.^{1,2}, Внукова Н.Г.^{1,2}, Чурилов Г.Н.^{1,2}

ev1kto@yandex.ru

¹ ИФ СО РАН, Красноярск, Россия

² СФУ, Красноярск, Россия

Разработка электрокатализаторов имеет решающее значение для их практического применения в спиртовых топливных элементах. По этой причине в последнее время проводятся интенсивные исследования по созданию более совершенных катализаторов на основе Pd. Применяются различные подходы, такие как легирование Pd, декорирование поверхности Pd другими элементами, модификация носителя и оптимизация морфологии катализатора [1].

Нами в качестве носителя катализатора Pd-PdO была использована частица ядро (никель) – оболочка (углерод). Ni@C был получен плазмохимическим методом с последующим удалением сажевой компоненты кислотами. Далее носитель был декорирован смесью Pd/PdO методом парогазового распада ацетилацетоната палладия в воздушной среде при температуре ~ 220°C.

Методом рентгенофазового анализа было зарегистрировано присутствие Pd и PdO. Было установлено, что полученный композитный материал по результатам исследования методом циклической вольтамперометрии обладает электрокаталитической активностью в реакции электрохимического окисления этанола в кислом электролите (рис. 1). Наблюдается сдвиг в область положительных потенциалов пика восстановления кислорода относительно данных полученных при использовании палладиевого катализатора, нанесенного на углерод [2].

Исследование выполнено в рамках государственного задания Института физики им. Киренского ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр "Красноярский научный центр СО РАН".

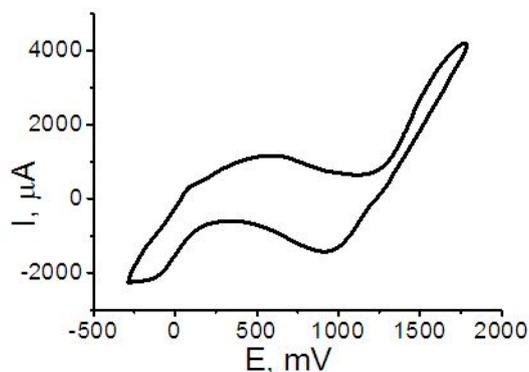


Рис. 1. Циклическая вольтамперограмма Pd-PdO/Ni@C в растворе H₂SO₄ при скорости развертки потенциала 50 мВ/с относительно AgCl.

ССЫЛКИ

1. O. A. H.Schreyer, J. Quinson, M. Escudero-Escribano *Inorganics* (2020), **8**, 59.
2. J. Shi, X. Hu, J. Zhang, W.Tang, H. Li, X.Shen, N. Saito *Progress in Natural Science: Materials International* (2014), **24**, 593.