

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ОКСИДНО-УГЛЕРОДНОГО НОСИТЕЛЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАТИНОСОДЕРЖАЩИХ ЭЛЕКТРОКАТАЛИЗАТОРОВ

Новомлинский И.Н., Даниленко М.В., Герасимова И.А., Гутерман В.Е.

*Южный федеральный университет, 344090, Ростов-на-Дону, улица Зорге, 7
e-mail: novomlinskiy@sfedu.ru*

В качестве перспективных неуглеродных носителей наночастиц платины в последнее время широко исследуется диоксид олова (SnO_2). Наличие в составе платиносодержащего электрокатализатора наночастиц SnO_2 способно увеличить активность материала в реакциях восстановления кислорода и электроокисления спиртов при увеличении долговечности материалов¹.

В основе настоящего исследования лежит гипотеза о том, что применение композиционного SnO_2/C носителя, полученного оригинальным методом электроосаждения² и содержащего диоксид олова в виде НЧ малого размера, для последующего нанесения НЧ платины, позволит получить трехфазные $\text{Pt}/(\text{SnO}_2/\text{C})$ электрокатализаторы, в которых, с одной стороны, обеспечен подвод и отвод электронов к/от НЧ платины, а с другой – непосредственный контакт значительной части НЧ платины с НЧ диоксида олова.

Полученные $\text{Pt}/(\text{SnO}_2/\text{C})$ материалы обладают масс-активностью близкой к коммерческому образцу Pt/C (HiSPEC 3000). Добавка диоксида олова способствует значительному увеличению долговечности материала. Кроме того, сопоставление активности в реакции электроокисления метанола показало, что внесение оксида олова в систему позволяет повысить активность. Потенциал начала реакции электроокисления метанола на 30-50 мВ сдвинут в область более низких потенциалов.

Литература

1. Zhang N., Zhang S., et al. *Electrochimica Acta*, 2014, 35, 413
2. Новомлинский И.Н., Волочаев В.А., Цветкова Г.Г., Гутерман В.Е. *Конденсированные среды и межфазные границы*, 2017, 19, 112.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России, проект 13.3005.2017/4.6.