

ОЦЕНКА ФАЗОВОГО СОСТАВА БИНАРНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ОСАДКОВ, СОДЕРЖАЩИХ ПЛАТИНОВЫЕ МЕТАЛЛЫ

Сабитова Ж., Колпакова Н.А.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
634050, Томск, проспект Ленина, 30,
e-mail: zhamilya_sabitova@mail.ru*

Совместное электроконцентрирование неблагородного и платинового металла приводит к формированию на поверхности ГЭ бинарного сплава. При электроокислении осадка на вольтамперных кривых появляются дополнительные пики, природа которых часто неизвестна.

Целью работы было оценить фазовый состав наноразмерных бинарных электролитических осадков на поверхности ГЭ, полученных электролизом при постоянном потенциале.

Исследования проводились с помощью вольтамперметрического анализатора ТА-4 (ООО «НПП «ТомьАналит», г. Томск) в комплекте с персональным компьютером. Индикаторным служил импрегнированный полиэтиленом графитовый электрод (ГЭ); электродом сравнения и вспомогательными электродами были хлоридсеребряные электроды (х.с.э.), заполненные 1 М КСl. Снимки поверхности ГЭ с бинарными осадками проводились методом сканирующей электронной микроскопии в сочетании с энергодисперсионным спектрометром СЭМ ЭДС [1].

В приближении модели регулярных растворов разработана теория оценки смещения равновесного потенциала неблагородного компонента при образовании на электроде твердого раствора или интерметаллического соединения (ИМС) с платиновым металлом. По этой величине и потенциалу пика электроокисления неблагородного металла проводилась теоретическая оценка фазового состава ИМС. Потенциал пика селективного электроокисления неблагородного компонента из ИМС с платиновым металлом свой для каждого ИМС, образующегося на электроде. ИМС определенного состава может первоначально находиться на поверхности ГЭ или образоваться при селективном электроокислении одного из компонентов бинарного сплава.

Литература

1. Sabitova Zh. K., Oskina Yu. A., Kolpakova N. A. Study of electrooxidation of binary electrolytic deposit palladium–bismuth deposited on graphite electrode surface// J Solid State Electrochem, 22(12), 3717-3723, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10008-018-4084-y>