



МОДЕЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА НА ГРАНИЦЕ ОБНОВЛЯЕМОГО ГРАФИТОВОГО ЭЛЕКТРОДА С РАСТВОРАМИ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Сафонов В.А., Чоба М.А.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, 1, стр. 3,
e-mail: safon@elch.chem.msu.ru, machoba@mail.ru*

С использованием методики *in situ* измерений на электродах с механически обновляемой поверхностью исследовано поведение графитового электрода в водных и пропиленкарбонатных¹ растворах поверхностно-неактивных электролитов. Установлены области потенциалов, в которых электрод ведет себя как идеально-поляризуемый. Отмечено, что измеренные в этих интервалах потенциалов емкостные кривые (C , E -зависимости, где C – дифференциальная емкость, E – потенциал) имеют характерные особенности: при потенциалах, отвечающих положительным зарядам поверхности, емкости двойного электрического слоя графитового электрода примерно в 1.5–2 раза ниже аналогичных величин, наблюдаемых на типичных ртутеподобных металлах; в то же время, при сдвиге потенциала в область, отвечающую отрицательным зарядам поверхности, имеет место тенденция к сближению (слиянию) указанных выше величин.

Анализ показал, что особенности C , E -кривых на графитовом электроде связаны с полупроводниковыми свойствами материала этого электрода. Предложен и обоснован новый подход к модельному описанию данных, который позволил оценить такие важные с точки зрения полупроводниковых свойств параметры материала исследованного электрода как потенциал плоских зон и концентрация носителей заряда в зоне проводимости.

Предложенная методика обработки емкостных кривых была использована для обработки опубликованных в литературе^{2,3} данных по изучению границы раздела Vi электрода с растворами поверхностно-неактивного электролита. Полученные результаты позволили сопоставить полупроводниковые свойства Vi и графитового электродов и оценить роль этих свойств в формировании границ раздела электрод-раствор.

Литература

1. Safonov V.A., Choba M.A., Dolov M.S., *J. Electroanal. Chem.*, 2020, **870**, 114174.
2. Пальтс К., Пальм У., Паст В., Пуллеритс Р., *Уч. зап. Тартуского гос. ун-та*, 1969, **235**, 57.
3. Väärtõu M., Lust E., *J. Electroanal. Chem.*, 2012, **686**, 63.

Настоящая работа поддержана Программой развития МГУ имени М.В. Ломоносова, тема № АААА-А21-121011590088-4.