

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ и ЭЛЕКТРОХИМИИ
им. А.Н. ФРУМКИНА

**«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ
XXI ВЕКА»**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЕННАЯ 60-летию
СОЗДАНИЯ ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ТОМ I

Часть 2

Москва, 2005

О ПРИРОДЕ ДЕЙСТВИЯ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ СОЛЕЙ АММОНИЯ, КАК ИНГИБИТОРОВ КИСЛОТНОЙ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ

С.М. Решетников, М.А. Плетнев, И.Б. Широбоков
Удмуртский государственный университет, г. Ижевск

Большинство разработанных подходы описывают защитное действие солей тетраалкиламмония (ТАА) при относительно низкой их концентрации, хотя из литературы известно, что даже после того, как достигается единичная степень заполнения поверхности металла ионами ТАА, степень торможения при дальнейшем увеличении концентрации органических катионов продолжает расти. Поэтому очевидно, что увеличение тормозящего действия органических катионов с ростом концентрации обусловлено не только ростом степени заполнения поверхности, но и иными эффектами.

В работе исследовано влияние симметричных солей ТАА на кинетику катодного выделения водорода в кислых бромидных средах в широком интервале концентраций. На катодных ветвях поляризационных кривых обнаружены участки предельных токов (ПТ) недиффузионного происхождения, интервал существования которых зависит от длины углеводородных радикалов. Защитное действие данных соединений увеличивается с размером углеводородных радикалов и зависит от их строения. В рамках модели двумерного конденсированного адсорбционного слоя объяснена зависимость адсорбционных свойств ТАА катионов от размера углеводородного радикала.

Изучение влияния катионов ТАА на структуру воды методом молекулярной динамики позволило выяснить, что причиной появления участков ПТ на поляризационных кривых в случае катионов тетрабутил- и тетрапентиламмония является изменение транспортных свойств воды вследствие реорганизации системы водородных связей и образования клатратоподобных ассоциатов воды в ближайшем окружении органического катиона при их адсорбции на поверхности электрода.