

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Калашниковой Нины Александровны
«Адсорбция катиона гексиламмония на границах раздела раствор-воздух и
раствор-инертный электрод»,
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4 Физическая химия

В научной литературе имеется огромное количество работ по кислотной коррозии растворимых металлов и подбору ПАВ в качестве эффективных ингибиторов коррозии. Практически во всех этих работах о природе адсорбции судят по так называемому критерию 20/40. По этому критерию, если величина энергии Гиббса адсорбции меньше 20 кДж/моль, то имеет место физическая адсорбция, если больше 40 кДж/моль – то химическая. Однако в последнее время в серии работ словенского исследователя А. Кокalj критерий 20/40 подвергается существенной критике. Поэтому поиск других методов идентификации природы адсорбции на металлах приобретает определенный смысл. Диссертационная работа Н.А. Калашниковой несомненно актуальна, т.к. предлагает новый способ идентификации механизма физической адсорбции ПАВ.

К достоинствам работы можно отнести следующее:

1. Оригинальность идеи сравнивать параметры адсорбции ПАВ на границах раствор-воздух и раствор-металл с учетом того, что на первой границе такая адсорбция практически полностью обусловлена гидрофобным эффектом.

2. С точки зрения более точного определения параметров физической адсорбции, удачным ходом является проведение экспериментов при равновесном потенциале на инертных металлах, а не при стационарном потенциале на растворимых электродах.

3. Добавление в раствор редокс пары железа позволило решить две проблемы: стабилизацию равновесного потенциала электрода и возможность определения степени покрытия поверхности электрода по изменению плотности тока обмена пары.

Однако по тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Были ли попытки подбора уравнения изотермы адсорбции по собственным данным. Каковы критерии подбора оптимального уравнения изотермы?

2. Из текста автореферата непонятно, какова логика вывода уравнения (4)?

3. Доказывается преимущественно вертикальная ориентация молекул ПАВ при адсорбции. Возможна ли горизонтальная ориентация молекул в вашем случае? И если возможна, то при каких условиях?

Указанные недочеты текста автореферата не являются принципиальными и не снижают достоинств работы. Поставленные задачи решены и цель работы достигнута. Особо следует отметить высокий уровень публикаций результатов работы (все статьи Q2 Web of Science).

По актуальности цели и задач диссертационной работы, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Н.А. Калашниковой полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Н.А. Калашникова заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

К.х.н., доцент кафедры «Химия» ДГТУ

Плекханова Е.В.

Специальность 05.17.03 Технология

электрохимических процессов и защита от коррозии

Адрес: 344003 г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина 1

Тел: +79515381445

Электронная почта: plekhanova.e@gs.donstu.ru

Подпись Плекхановой Е.В. удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета ДГТУ



В.Н. Анисимов