

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казанцевой Ирины Сергеевны
«Влияние комплексов цинка и кадмия с нитрило-*трис*-метиленфосфоновой
кислотой на формирование оксидно-гидроксидных слоёв на поверхности стали
в нейтральных водных средах, содержащих галогенид-ионы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Казанцевой И. С. посвящена изучению закономерностей процессов формирования оксидно-гидроксидных слоёв на поверхности низкоуглеродистой стали обыкновенного качества марки СтЗкп, которая является широко используемым конструкционным материалом. Актуальность работы определяется тем, что при использовании данной стали в нейтральных водных средах именно поверхностный оксидно-гидроксидный слой является единственным барьером, препятствующим коррозионному разрушению стали, однако из-за неоднородности данного материала оксидно-гидроксидный слой оказывается несплошным и проницаемым, что ухудшает коррозионную стойкость сталей данного класса. Улучшить защитные характеристики таких слоев позволяет применение ингибиторов коррозии, механизм действия которых может быть различным.

В работе раскрывается механизм действия металлохелатных комплексов нитрило-*трис*-метиленфосфоновой кислоты с цинком (ZnNTP) и кадмием (CdNTP) в качестве ингибиторов коррозии в нейтральных водных средах. В работе использованы модельные среды, содержащие коррозионно-агрессивные ионы галогенидов, широко встречающиеся в промышленных и природных водных средах. Автором работы проведены системные сравнительные исследования, касающиеся изучению закономерностей формирования оксидно-гидроксидных слоёв на поверхности стали в присутствии комплексов ZnNTP и CdNTP, в том числе с добавками галогенид-ионов, и аскрит механизм действия комплексов ZnNTP и CdNTP в качестве ингибиторов коррозии, показана роль ионов галогенидов в разрушении и формировании ОГС, определены закономерности распределения различных компонентов ОГС в их толще и взаимосвязь состава и строения ОГС с их защитными свойствами. Автором на основе метода рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии с ионным травлением разработана методика определения послойного состава и строения ОГС. Все это, безусловно, имеет как теоретическое, так и прикладное значение, поскольку позволяет создавать технологии защиты стали ингибиторами коррозии металлохелатного типа в природных средах.

При выполнении работы автором использовались современные методы исследования и обработки полученных экспериментальных данных, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Работа представлена в 12 статьях в изданиях, включенных в перечень ВАК.

В качестве замечания можно отметить тот факт, что в работе не были проведены коррозионные испытания в натуральных условиях, что могло бы более убедительно показать антикоррозионные свойства изученных соединений. Работа имеет ярко выраженное прикладное значение, однако охранные документы на РИД не представлены.

Диссертационная работа Казанцевой И. С. «Влияние комплексов цинка и кадмия с нитрило-трис-метилефосфоновой кислотой на формирование оксидно-гидроксидных слоёв на поверхности стали в нейтральных водных средах, содержащих галогенид-ионы» представляет собой законченное научное исследование, которое по критериям актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости работа соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор Казанцева Ирина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доктор химических наук, доцент,
заведующий кафедры физической химии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
университет»

Фалина Ирина Владимировна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»

Адрес: 350040, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149,
тел: +7(861)2199573, эл. почта falina@chem.kubsu.ru

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета.

Фалина Ирина Владимировна

«30» июля 2025 г.



Вход. № 05-8512
« 04 » 09 / 2025 г.
подпись