

РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.261.02 В 2004 г.

В.И. Вигдорович,председатель диссертационного совета Д 212.261.02,
доктор химических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ**Т.В. Корнеева,**ученый секретарь диссертационного совета Д 212.261.02,
кандидат химических наук, доцент

Vigdorovich V.I., Korneyeva T.V. The work of the Dissertation Board D 212.261.02 in 2004. The article contains an annual report prepared by the Board's head and its academic secretary.

Неоднократно сообщалось [1, 2], что при Тамбовском государственном университете им. Г.Р. Державина работает докторский диссертационный совет Д 212.261.02, имеющий право принимать к защите и кандидатские диссертации по специальности 05.17.03 – технология химических процессов и защита от коррозии (химические науки, технические науки). В 2004 г., к сожалению, на его заседаниях не заслушивались защиты докторских диссертаций, т.к. докторанты ТГУ им. Г.Р. Державина, в соответствии с установленным сроком, находятся на середине пути, а со стороны не поступало заявлений о приеме к рассмотрению подобных исследований.

Вместе с тем, в 2004 г. защищено 6 кандидатских диссертаций – все на соискание ученой степени кандидата химических наук. Работы к защите представляли аспиранты и соискатели химических кафедр института естествознания Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина. В том числе:



1. Можаров Александр Владимирович, соискатель кафедры неорганической и физической химии успешно защитил диссертацию на тему: «Универсальность действия ряда ингибиторов в условиях углекислотной и сероводородной коррозии и наводороживания стали». Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Л.Е. Цыганкова. В диссертации впервые в отечественной антикоррозионной практике поставлен вопрос об оценке универсальности действия известных ингибиторов прежде всего кислотной коррозии и разработке новых продуктов, обладающих подобными характеристиками. Наличие универсальных ингибиторов коррозии металлов позволит существенно уменьшить их номенклатуру, решить вопросы сырьевой базы и удовлетворения в них потребности, способствовать ослаблению или практически полному устранению проблемы импортных поставок. В рамках решения поставленных задач автор диссертации доказал универсальность оснований Манниха, известного ин-

гибитора кислотной коррозии, как эффективного замедлителя углекислотной и сероводородной коррозии в широком интервале pH, солевого состава, концентрации H_2S , парциального давления CO_2 , а также при совместном присутствии сероводорода и углекислого газа. Диссертант показал возможность использования для подобных целей и нового отечественного ингибитора АМДОР ИК, к выпуску которого как многооточного продукта для нефтедобывающей промышленности приступает ЗАО «АМДОР» на Березниковском ОАО «АЗОТ». Помимо универсальности названных добавок как ингибиторов общей коррозии углеродистой стали диссертант доказал их эффективность при торможении наводороживания стали. Ингибиторы типа АМДОР ИК все шире применяются при торможении коррозии и наводороживания труб из углеродистой стали в пластовых водах нефтегазодобывающих управлений Сибири, и в этом серьезная практическая значимость работы А.В. Можарова.

Официальные оппоненты: доктор химических наук, профессор кафедры физической химии Воронежского госуниверситета С.А. Калужина и доктор химических наук, профессор, заведующий лабораторией физико-химических основ разработки ингибиторов коррозии Института Физической Химии РАН (г. Москва) Ю.И. Кузнецов, а также ведущее предприятие – Всероссийский институт коррозии (г. Москва) дали высокую оценку диссертационной работе соискателя.



2. Копылова Елена Юрьевна, аспирант кафедры аналитической химии и экологии успешно защитила диссертацию на тему: «Влияние $As(V)$ и воды на кинетику разряда H^+_{solv} на железе и диффузию водорода через стальную мембрану в кислых этиленгликолевых средах». Научный

руководитель – доктор химических наук, профессор В.И. Вигдорович.

В своей диссертационной работе в развитии широких исследований, проводимых на кафедре, автор изучила и обобщила закономерности, характеризующие

связь природы и состава смешанного растворителя (H_2O , $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$) с кинетикой реакции выделения водорода (РВВ) на железе в этиленгликолевых растворах HCl . Впервые в отечественной и мировой практике соискательница показала прямую связь природы частиц, сольватирующих поверхность железа, с кинетикой РВВ и подтвердила на совершенно новых объектах, нежели известные в литературе, отсутствие такой связи с сольватной формой протона.

Автором диссертации детально изучен и другой важный момент – влияние природы растворителя на активность различной формы мышьяксодежащих частиц, как заряженных (анионные кислоты HAsO_4^{2-} , $\text{H}_2\text{AsO}_4^{2-}$), так и электронейтральных (H_3AsO_4).

Принципиально новыми являются и полученные соискательницей данные о связи кинетики РВВ с диффузией атомарного водорода через стальную мембрану, как функцией потенциала ее входной стороны ($E_{\text{кор}}$, анодная и катодная поляризация), кислотности среды, эффективности поверхностной диффузии $\text{H}_{\text{ад}}$.

Несмотря на то, что работа носит, прежде всего, теоретический характер, полученные в ней результаты необходимы для углубления понимания механизма наводороживания углеродистой стали и усиления мер борьбы с этим крайне опасным явлением, приводящим к огромным техническим и экономическим потерям, а подчас и к экологическим катастрофам.

Официальные оппоненты: заведующий кафедрой физической химии Воронежского государственного университета, доктор химических наук, профессор А.В. Введенский и доцент кафедры органической и квантовой химии ТГУ им. Г.Р. Державина, кандидат химических наук С.Е. Синютина, готовящая докторскую диссертацию по проблеме борьбы с наводороживанием стали, а также ведущая организация – государственный научный центр «Физико-химический институт им. Л.Я. Карпова» – дали высокую оценку диссертации. А академический журнал «Электрохимия» поместил широкую информацию о результатах работы.



3. Парамонов Сергей Юрьевич, аспирант кафедры неорганической и физической химии защитил диссертацию на тему: «Малокомпонентные консервационные материалы на основе отработанных масел». Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Л.Е. Цыганкова. В ней автор впервые доказал целесообразность использования отработанных моторных и промышленных масел в качестве растворителя – основы малокомпонентных антикоррозионных консервационных составов. При этом помимо важной чисто технической задачи в диссертации решается и экологическая проблема утилизации отработанных нефтепродуктов, которые из отходов производства превращаются в ценное техническое сырье.

Рассматривая и решая столь важную проблему, автор диссертации базируется только на отечественных продуктах, используемых в качестве активного начала защитных составов, надежно обеспеченных российской

сырьевой базы – ТВК-2 (разработанного на кафедре совместно с ЗАО «АМДОР») и ТС.

Кроме того, соискатель впервые в отечественной практике изучил защитную эффективность цинкнаполненных масляных композиций и разработал на их основе высокоэффективный состав, позволяющий совместить ингибиторную защиту с протекторной. Практическая, как и научная значимость работы несомненна.

Официальные оппоненты: заведующий лабораторией ВИИТиН, г. Тамбов доктор технических наук В.В. Остриков и доцент кафедры органической и квантовой химии ТГУ им. Г.Р. Державина, кандидат химических наук С.В. Романцова, а также ведущая организация – ГНУ «Научно-исследовательский институт проблем хранения», г. Москва дали высокую оценку диссертации.

Обширная информация о результатах диссертационной работы С.Ю. Парамонова опубликована в нескольких номерах журналов: «Практика противокоррозионной защиты», г. Москва и «Коррозия: материалы, защита», г. Москва.



4. Рязанов Алексей Владимирович, аспирант кафедры аналитической химии и экологии защитил диссертацию на тему: «Защитная эффективность и бактерицидные свойства ингибиторов коррозии типа АМДОР». В ней автор обобщил результаты своих исследований о влиянии различных товарных форм ингибиторов класса АМДОР, как бактерицидов и замедлителей коррозии и наводороживания углеродистой стали. Такой подход не только позволили ему доказать целесообразность использования исследуемых продуктов как замедлителей коррозии и наводороживания, но и показать их эффективность при борьбе с сульфатредуцирующими бактериями – основным поставщиком сероводорода в пластовых водах целого ряда нефтедобывающих управлений.

Помимо сказанного, соискатель исследовал механизм действия изучаемых бактерицидов и влияние составляющих их растворителей, тем самым наметив пути повышения универсальности продуктов. Он изучил и обобщил закономерности, определяющие влияние ингибиторов АМДОР ИК на кинетику парциальных электродных реакций в сероводородсодержащих стерильных и инокулированных средах, оценил влияние катодной и анодной поляризации входной стороны стальной мембраны в присутствии сульфатредуцирующих бактерий на диффузию адсорбированного водорода. Научная и практическая ценность работы несомненна. Высокую оценку диссертационной работе А.В. Рязанова дали официальные оппоненты: доктор химических наук, профессор кафедры физической химии Воронежского госуниверситета С.А. Калужина, заведующий лабораторией ингибиторов коррозии Института Физической Химии РАН, доктор химический наук Н.Н. Андреев и ведущая организация государственный научный центр «Физико-химический институт им. Л.Я. Карпова». Широкая информация о результатах работы

А.В. Рязанова опубликована ведущими коррозионными и экологическими журналами Российской Федерации: «Коррозия: материалы, защита»; «Инженерная экология».



5. Гладышева Ирина Владимировна, аспирант кафедры неорганической и физической химии, защитила диссертацию на тему: «Исследование эффективности малых концентраций ряда ингибиторов углекислотно-сероводородной коррозии и наводороживания углеродистой стали». Особенность направленности ее работы в том, что

помимо ингибиторов коррозии универсального действия нефтедобывающие компании требуют разработки замедлителей, эффективных в малых концентрациях, представленных 10–20 мг/л активного начала. Это позволяет решить целый комплекс экономических и экологических проблем и вопросов, обусловленных наличием сырьевой базы. Соискательница показала, что именно этим требованиям отвечают изученные замедлители: Олазол, ПГУ-2 и композиция АМДОР-ИК-1. Причем, если первый широко использовался и ранее как ингибитор травления стали, а второй был известен, как продукт, эффективно тормозящий наводороживание в сильно кислых средах, то об их универсальности не имелось каких-либо сведений. Третий ингибитор вообще является новым продуктом. На базе широкого эксперимента соискательница решила многие вопросы практического применения в малых концентрациях изученных ингибиторов, показала их функциональную пригодность и в этом отношении и как универсальных замедлителей коррозии. Ею с подобной целью изучено их защитное действие как функция концентрации ПАВ, H_2S , давления CO_2 , наличия в системе кислорода, или его отсутствия, совместного присутствия в системе сероводорода и углекислого газа. Исследована адсорбционная способность ингибиторов в широком интервале потенциалов при варьировании тех же многочисленных факторов. Изучены изотерма адсорбции присадок в условиях равномерно-неоднородного характера поверхности, механизм их защитного действия. Научная и практическая ценность работы несомненны.

Высокую оценку диссертации дали официальные оппоненты: заведующий кафедрой химии Тамбовского государственного технического университета, доктор химических наук, профессор А.Б. Килимник и доцент кафедры органической и квантовой химии ТГУ им. Г.Р. Державина, кандидат химических наук С.Е. Синютина, а также ведущая организация – Всероссийский институт коррозии.

6. Петрова Ольга Сергеевна, аспирант кафедры неорганической и физической химии, защитила диссертацию на тему: «Модельные малокомпонентные консервационные материалы на основе ряда индивидуальных алканов».



Научный руководитель: доктор химических наук, профессор В.И. Вигдорович. Соискательница впервые в отечественной практике изучила роль природы индивидуального растворителя при создании защитных малокомпонентных антикоррозионных консервационных составов. С этой целью ею

исследованы системы с несколькими принципиально отличными ПАВ на базе н-гептана, н-октана, н-нонана, н-декана и н-пентадекана. Такой подход позволил на базе обширных экспериментальных данных с учетом представителей различных классов химических соединений в качестве углеводорастворимых ПАВ изучить влияние многочисленных факторов на защитную эффективность композиций, адсорбционную способность присадок из тонких углеводородных пленок, кинетику парциальных электродных реакций на стали под подобными барьерными пленками в нейтральных хлоридных средах. Кроме того соискательница получила и обобщила обширный материал по влиянию природы растворителя и ПАВ на объемные характеристики составов, прежде всего на их реологические свойства и структуру. Полученные ею результаты являются научной основой разработки малокомпонентных антикоррозионных составов.

Высокую оценку диссертационной работе О.С. Петровой дали официальные оппоненты: заведующий кафедрой аналитической химии Воронежского государственного университета, доктор химических наук, профессор В.Ф. Селеменев и доцент кафедры аналитической химии и экологии ТГУ им. Г.Р. Державина, кандидат химических наук А.Г. Шубина, а также ведущая организация – Институт Физической Химии РАН, г. Москва. Результаты работы О.С. Петровой широко представлены на страницах одного из ведущих коррозионных журналов РФ – «Практика противокоррозионной защиты».

ЛИТЕРАТУРА

1. Вигдорович В.И., Корнеева Т.В. // Вестн. Тамб. ун-та. Сер. Естеств. и техн. науки. Тамбов, 2002. Т. 7. Вып. 1. С. 112-116.
2. Вигдорович В.И., Корнеева Т.В. // Вестн. Тамб. ун-та. Сер. Естеств. и техн. науки. Тамбов, 2003. Т. 8. Вып. 1. С. 11-13.

Поступила в редакцию 2 ноября 2004 г.