

ОТЗЫВ

научного консультанта о соискателе ученой степени доктора химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия
Гнеденкова Андрея Сергеевича

Диссертация А.С. Гнеденкова на тему «Механизм и закономерности локальных электрохимических процессов гетерогенной коррозии магниевых и алюминиевых сплавов» направлена на решение фундаментальных и прикладных задач физической химии, электрохимии и материаловедения, включая развитие современных представлений о коррозионных процессах и разработку перспективных способов модификации поверхности изделий, используемых в авиастроении, автомобилестроении, ракетно-космической отрасли, морской технике, электронике и имплантационной хирургии. В диссертации представлены результаты исследования механизма физико-химических процессов, обуславливающих электрохимическую активность конструкционных и функциональных материалов, на примере магниевых и алюминиевых сплавов, во взаимосвязи с их гетерогенностью (по составу, структуре и морфологии) на микроуровне, а также разработка способов направленного формирования антикоррозионных многофункциональных гибридных покрытий с заранее заданными свойствами.

Научную работу в Институте химии ДВО РАН А.С. Гнеденков начал в 2006 г. во время учебы в 9 классе гимназии при инженерном экономическом институте Дальневосточного государственного технического университета (ДВПИ им. Куйбышева) ныне гимназия ДВФУ г. Владивостока. В 2013 г. защитил выпускную квалификационную работу с отличием, получив красный диплом специалиста (специальность «химия») Дальневосточного Федерального Университета (ДВФУ), и поступил в очную аспирантуру Института химии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИХ ДВО РАН). В декабре 2014 г., после завершения первого года обучения в аспирантуре успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Гетерогенность, электрохимические и защитные свойства покрытий, формируемых на магниевых сплавах методом ПЭО». В ходе работы над диссертацией А.С. Гнеденков проявил целеустремленность в достижении поставленных задач. Научная деятельность А.С. Гнеденкова направлена на установление и изучение механизма гетерогенной коррозии металлов и сплавов с помощью современных, в том числе локальных электрохимических методов.

А.С. Гнеденков является обладателем корпоративной именной стипендии «Гензо Шимадзу» (2013 г.) и членом международного электрохимического сообщества (ISE) (с 2015 г. по наст. время). В 2017 г. А.С. Гнеденков выиграл грант Германской службы академических обменов DAAD (название проекта: «Исследование механизма локальной коррозии алюминиевых и магниевых сплавов с

защитными покрытиями методами SVET и SIET») и проработал два месяца в центре им. Гельмгольца, г. Гестхат (Helmholtz-Zentrum Geesthacht), являющемся лидером в изучении свойств материалов локальными методами. Участвовал в выполнении гранта РФФИ (проект № 14-33-00009) «Разработка научно-технических основ формирования новых антикоррозионных биоактивных/биорезорбируемых остеогенерирующих покрытий на металлических имплантатах для медицины» в 2014–2018 гг. Он – лауреат Премии ДВО РАН имени выдающихся ученых Дальнего Востока России (премия имени профессора В.Т. Быкова) за цикл работ «Механизм и кинетика ингибирования локальных коррозионных процессов на магниевых сплавах: композиционные покрытия, защитные свойства», диплом № 139 за 2015 г. А.С. Гнеденков является руководителем грантов РФФИ: проект № 17-72-10132 по теме «Композиционные полимерсодержащие покрытия как средство защиты сварных соединений алюминиевых сплавов от коррозии» (2017–2019 гг.), проект № 19-73-00078 по теме «Процесс биodeградации имплантационных материалов на основе магний-кальциевого сплава для персонализированной медицины: контроль (SVET, SIET), защита» в 2019–2021 гг., а также исполнителем гранта РФФИ проект № 20-13-00130 по теме «Ингибиторсодержащие биоактивные композиционные покрытия на магниевых сплавах для имплантационной хирургии» 2020–2022 гг. Андрей Сергеевич – обладатель стипендии Президента Российской Федерации для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики (2018–2020 гг.), № СП-4917.2018.4. А.С. Гнеденков в составе научного коллектива провел работы по договору с АО «Дальневосточный завод «Звезда» № 940 от 13 июня 2018 г «Объективная оценка технологического процесса восстановления защитных свойств покрытий на титановых сплавах». Андрей Сергеевич является победителем конкурса 2018 г. на соискание медали Российской академии наук для молодых ученых России (ему присуждена Премия РАН за цикл работ «Механизм и кинетика ингибирования локальных коррозионных процессов на магниевых сплавах: композиционные покрытия, защитные свойства» в области физикохимии и технологии неорганических материалов).

За время работы над диссертацией А.С. Гнеденков проявил себя как самостоятельный, трудолюбивый, инициативный исследователь, способный к постановке перспективных целей и определению оптимальных путей их достижения, а также к анализу и обобщению полученных результатов. Обладает знаниями научной литературой по теме диссертационного исследования, эффективно использует в своей работе в совершенстве освоенные им современные экспериментальные методы исследования физико-химических, электрохимических и механических свойств материалов.

Андрей Сергеевич квалифицированно организует работу научного коллектива для проведения исследований, пользуется заслуженным авторитетом среди сотрудников.

Научные результаты А.С. Гнеденкова опубликованы в рейтинговых российских и зарубежных журналах. Он является соавтором 111 научных трудов, в том числе 45 статей в рецензируемых журналах, 7 патентов, 59 материалов конференций. Индекс Хирша (h-index) по базе данных WoS на момент написания этого документа составляет 13, Scopus – 15, РИНЦ – 15.

Диссертационная работа А.С. Гнеденкова носит заверченный характер, выполнена на высоком профессиональном научном уровне. Автор проявил качества, необходимые современному ученому для решения сложных научно-технических задач. Считаю, что он результатами своих исследований доказал высокую научную квалификацию и соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к соискателям ученой степени доктора наук. Автор диссертации, Андрей Сергеевич Гнеденков, достоин присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Научный консультант
зам. директора ИХ ДВО РАН,
зав. лабораторией нестационарных
поверхностных процессов
д.х.н., доцент

С.Л. Синебрюхов

03.11.2020 г.

*Прошу С.Л. Синебрюхова
заверить*



ИХ ДВО РАН

(Машина Д.Б.)