

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о соискателе ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Глухов Вячеславе Геннадьевиче, представившем диссертационную работу на тему:
«Формирование супергидрофобных композиционных электрохимических покрытий
на основе меди и хрома»

Вячеслав Геннадьевич Глухов начал заниматься научной работой в лаборатории Строения поверхностных слоёв ИФХЭ РАН ещё во время учебы на 3 курсе бакалавриата РХТУ имени Д.И. Менделеева.

На базе лаборатории он успешно выполнил и защитил вначале в 2017 г. выпускную квалификационную работу по программе бакалавриата, а затем в 2019 г. – по программе магистратуры.

Тематикой хромирования из электролитов на основе Cr(III) В.Г. Глухов начал заниматься при выполнении бакалаврской работы, а в магистратуре темой его исследований стало уже непосредственно формирование супергидрофобных покрытий на основе меди, хрома, цинка и других металлов с применением электрохимических методов. Работу по этим направлениям исследований Вячеслав Геннадьевич продолжил уже в аспирантуре ИФХЭ РАН (2019-2023) и после её успешного окончания и защиты соответствующей научно-квалификационной работы.

Результаты работ В.Г. Глухова были неоднократно отмечены в конкурсной части конференций молодых ученых ФИЗИКОХИМИЯ разных лет (1-2 места), проводимых ежегодно ИФХЭ РАН.

Представленная диссертационная работа была выполнена при частичной поддержке в форме гранта по программе «УМНИК» Федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

В.Г. Глухов благодаря своей настойчивости экспериментатора смог добиться поставленной в работе цели по получению механически устойчивых супергидрофобных покрытий на основе меди и хрома, но самое главное – найти им практическое применение. В работе В.Г. Глухов решал действительно нетривиальную, даже в чём-то обратную задачу с точки зрения гальванотехники – ему необходимо было развить поверхность металла при его электроосаждении, но при этом не потерять физико-механических свойств осадка. Это требует применения нестандартного мышления и достаточной эрудиции по многим разделам химии и химической технологии. При планировании своей работы Глухов В.Г. ориентировался не только на получение супергидрофобных поверхностей с как можно большим краевым углом смачивания, но и учитывал особенности их практического применения, т.е. их стойкость хотя бы к минимальным механическим воздействиям. По своим свойствам разработанные Глуховым В.Г. супергидрофобные покрытия на основе КЭП Cu-SiC, Cu-MoS₂, Cu-MoS₂/Cr, Cr-Nb₂N+Ta₂N выгодно отличаются от большинства предложенных в литературе супергидрофобных электроосажденных покрытий, полученных в условиях диффузионных

ограничений. Последние часто теряют свои свойства при легком касании рукой, смываются водой или осыпаются при вибрационном воздействии и т.п., что связано с дендритоподобной микроструктурой их поверхности.

По теме диссертации В.Г. Глуховым опубликовано 20 научных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, входящих в различные международные базы цитирования, «Белый список» и текущий Перечень ВАК, получено 2 патента РФ. Результаты работы доложены В.Г. Глуховым на различных международных конференциях. Выступления В.Г. Глухова неизменно вызывают живой интерес у слушателей, а публикации хорошо цитируются.

Во время выполнения своей диссертационной работы В.Г. Глухов в качестве уже наставника активно работал со студентами при выполнении последними дипломных работ по смежным тематикам. В этом качестве В.Г. Глухов проявил недюжинные педагогические способности.

Сформулированные Глуховым В.Г. своей работе основные физико-химические подходы к формированию супергидрофобных композиционных электрохимических покрытий легли в основу следующего этапа исследований в этом направлении, которые проводятся в настоящий момент в Лаборатории строения поверхностных слоёв ИФХЭ РАН.

Глухов В.Г. активно участвовал в испытаниях, разработанных в ходе его диссертационной работы супергидрофобных сил для разделения полярной и неполярной составляющей промышленных стоков, по результатам которых был получен акт испытаний.

Считаю, что диссертационная работа Глухова В.Г. отвечает всем требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД, а сам Глухов Вячеслав Геннадьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Научный руководитель,
к.х.н., заведующий лабораторией
Строения поверхностных слоёв ИФХЭ РАН



Н.А. Поляков

Подпись Полякова Н.А. заверяю,
Ученый секретарь ИФХЭ РАН, к.х.н.



Н.А. Шапагина