

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о соискателе Овеченко Дмитрие Сергеевиче и его диссертационной работе «Электролюминесценция нанопористого оксида алюминия при его анодно-электролизном формировании в химически чистой воде и некоторых неводных электролитах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – Оптика

В 2017 году соискатель Д.С. Овеченко поступил в очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет» по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (направленность «Оптика») и успешно закончил ее в 2021 году с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Основы для формулировки темы диссертации, ее цели и задач были заложены автором еще в студенческие годы, а затем в период обучения в магистратуре, где он интенсивно занимался исследованием явления электролюминесценции, генерируемой при анодировании металлов в различных электролитах. В ходе таких исследований, в 2019 году была не только продемонстрирована возможность электролизного формирования оксид-барьерных наноструктур на поверхности различных металлов в химически чистой воде разноизотопного состава, но и обнаружена интенсивная электролюминесценция, сопровождающая этот процесс. Названное явление на примере нанопористого оксида алюминия стало предметом диссертационного исследования Д.С. Овеченко при финансовой поддержке РФФИ (грант на проект № 19-32-90112). Автором показано, что не только в воде, но и в «водоподобных» электролитах, таких как спирты, также возможна генерация электролюминесценции при формировании оксидной пленки алюминия. Доказательство этого факта и понимание физической сущности наблюдаемого явления послужили толчком для автора в распространении таких исследований на неводные электролиты, молекулы которых содержат функциональные группы, эффективно переносящие электроны и способствующие генерации люминесценции. Использование карбоксил- и карбонил-содержащих электролитов блестяще подтвердило эти соображения. На сложных эфирах и кетонах впервые обнаружена интенсивная электролюминесценция формирующегося в них оксида алюминия с высокоупорядоченной организацией ячеек с нанопорами.

Таким образом, работая над диссертацией, автор проявил себя творчески мыслящим, добросовестным и вдумчивым исследователем, способным грамотно анализировать полученные результаты, разрабатывать математические алгоритмы, необходимые для теоретических расчётов, а также оригинальные устройства и приспособления для описанных исследований. Д.С. Овеченко является сложившимся специалистом в области оптики, а также в смежных с ней областях.

По теме диссертации соискателем опубликовано восемнадцать работ, две из которых – в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК, и пять статей в журналах, входящих в Международные реферативные базы данных и систем цитирования (WoS и Scopus).

По совокупности изложенного считаю, что диссертационная работа Д.С. Овеченко является завершенным научно-квалификационным исследованием, соответствует всем требованиям, предъявляемым Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – оптика.

Научный руководитель,  
доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры оптоэлектроники  
физико-технического факультета  
ФГБОУ ВО «КубГУ»

01.03.22



Бойченко Александр Павлович

Подпись Бойченко Александра Павловича, заверяю

Ученый секретарь  
ФГБОУ ВО «КубГУ»

Касьянова Екатерина Михайловна

350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149  
ФГБОУ ВО «КубГУ», тел. (861)219-95-66