

## ОТЗЫВ

**профессора, д.т.н. Горяева Михаила Александровича  
на автореферат диссертации Овеченко Дмитрия Сергеевича «Электролюминесценция  
нанопористого оксида алюминия при его анодно-электролизном формировании в хими-  
чески чистой воде и некоторых неводных электролитах», представленной на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – оптика**

Создание на основе оксида алюминия различных многофункциональных изделий и систем нано-, микро- и оптоэлектроники, использование его в биомедицинских приложениях и химическом анализе ионов различных металлов является актуальной проблемой. Этапы зарождения, формирования и роста пор в таких структурах сопровождается явление электролюминесценции, которое может использоваться для контроля этого процесса. Исследование механизма явления, причины генерации и природы центров люминесценции в различных средах формирования структур, которое проведено Овеченко Д.С., определяют фундаментальную и прикладную значимость его диссертации.

Автором проведены комплексные исследования физических процессов формирования ячеисто-нанопористой структуры  $Al_2O_3$  в химически чистой воде и ряде спиртов, сложных эфиров и кетонов, выявлены особенности условий генерации, основные характеристики электролюминесценции и их связь с параметрами формирующихся структур. Важным результатом диссертации является разработка феноменологической физико-математической модели кинетики изменения напряженности электрического поля, определяющей генерацию электролюминесценции. Установлено влияние состава и структуры электролитов на характеристики люминесценции и определены оптимальные условия формирования структур оксида алюминия. Результаты диссертации в полном объеме опубликованы в рецензируемых журналах и апробированы на научных конференциях.

Диссертационная работа Овеченко Дмитрия Сергеевича «Электролюминесценция нанопористого оксида алюминия при его анодно-электролизном формировании в химически чистой воде и некоторых неводных электролитах» является научно-квалификационной работой, в которой решены все поставленные задачи, удовлетворяет критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительством Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9 – 14), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – оптика.

Доктор технических наук  
Горяев Михаил Александрович,  
профессор кафедры физической электроники,  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный педагогический  
университет им. А.И. Герцена», <https://www.herzen.spb.ru>  
191186, г. Санкт-Петербург, Набережная реки Мойки 48  
Тел.: 8 (812) 314-48-85, e-mail: mgoryaev@mail.ru

М.А. Горяев

РГПУ им. А.И. ГЕРЦЕНА

подпись

удостоверяю «04» 09 2013  
Отдел кадров управления по работе с кадрами  
и организационно-контрольному обеспечению



В.В. Рубинчик  
документовед отдела кадров