

## **Отзыв научного консультанта о научной деятельности соискателя учёной степени доктора физико-математических наук Попова Евгения Олеговича**

Попов Евгений Олегович работает в Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе с 1993 года, Ветеран труда и Ветеран ФТИ. В 1998 году защитил диссертацию кандидата физико-математических наук. Имеет учёное звание доцента.

Старший научный сотрудник Попов Е. О. руководит группой автоэмиссионных исследований. Результаты, вошедшие в докторскую диссертацию, получены в последние 20 лет. Разработанная им новая экспериментальная методика позволила обрабатывать непосредственно в ходе эксперимента большие объёмы данных об эмиссионных характеристиках и явлениях, сопутствующих полевой эмиссии, что открыло недоступные ранее возможности для анализа и оперативного управления экспериментальными исследованиями. Под руководством Евгения Олеговича создана уникальная экспериментальная установка, обеспечивающая многоканальный сбор информации с различных датчиков, синхронный сбор данных от быстрых и медленных измерительных устройств. Внедрены масс-спектрометрическая методика для исследования десорбционных процессов, сопровождающих полевую эмиссию, и модульная система онлайн обработки вольтамперных характеристик с применением различных физико-математических моделей полевой эмиссии. Реализованы визуализация эмиссионного процесса и онлайн обработка картин свечения, теоретические подходы к анализу экспериментальных данных внедрены в комплексную методику исследования реальных эмиттеров, включая синтез и подгонку вольтамперных характеристик в режиме онлайн. Определены микроскопические параметры полевых эмиттеров на основе макроскопических измерений, выявлены связи их эволюции с условиями эксплуатации. Построены феноменологические и численные модели, описывающие поведение эмиттеров большой площади, включая 3D моделирование эмиссионных структур.

Евгений Олегович является талантливым учёным, блестяще владеющим как экспериментальными, так и теоретическими методами исследования, проявил себя прекрасным организатором. Характеризуется высокими моральными качествами. Преподавая более 20 лет в Санкт-Петербургском Политехническом университете, подготовил несколько десятков бакалавров и магистров. Награждён Почётной грамотой Российской академии наук за многолетний труд на благо отечественной науки.

Результаты, вошедшие в диссертацию Попова Е.О., опубликованы в более, чем 70 статьях в реферируемых журналах, большинство из них проиндексировано в базе данных Web of Science. Результаты работы представлялись на ведущих международных конференциях по вакуумной наноэлектронике, а также на нескольких десятках всероссийских и региональных конференциях.

В диссертации решена крупная научная проблема – разработана комплексная методика исследования многоострийных полевых эмиттеров большой площади.

Диссертационная работа Евгения Олеговича выполнена на высоком научном уровне и, безусловно, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к соискателю ученой степени доктора физико-математических наук.

Считаю, что Е.О. Попов, несомненно, заслуживает присвоения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.04 – «физическая электроника».

Научный консультант  
доктор физ.-мат. наук, снс,  
зам. руководителя Отделения физики плазмы,  
атомной физики и астрофизики ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Кузнецов Виктор Иосифович