

Отзыв научного руководителя
на диссертацию **Чепусова Александра Сергеевича**
«СВОЙСТВА АВТОЭМИССИОННЫХ КАТОДОВ ИЗ УГЛЕРОДНЫХ
МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ВАКУУМА»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
01.04.13 – Электрофизика, электрофизические установки

Чепусов Александр Сергеевич в 2011 г. окончил кафедру электрофизики Физико-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», получил квалификацию инженер по специальности «Физическая электроника». С 2011 по 2014 гг. обучался в аспирантуре при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». В период подготовки диссертации и по настоящее время соискатель Чепусов А.С. работает в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте электрофизики Уральского отделения Российской академии наук в должности младшего научного сотрудника в лаборатории импульсных источников излучения.

Чепусов А.С. проявил себя как высококвалифицированный и инициативный специалист, способный решать сложные научно-технические задачи в области электрофизики, сильноточной, эмиссионной электроники и вакуумной техники. Высокий профессиональный уровень позволил ему при проведении исследований использовать современные экспериментальные и теоретические методы. Чепусов А.С. показал умение собирать и анализировать новейшие научные данные, ставить задачи в области своих исследований, получать ценные практические и теоретические результаты.

Диссертация Чепусова А.С. посвящена изучению автоэмиссионных свойств катодов из массивных углеродных материалов и созданию на их основе катодного узла для рентгеновской трубки. В ходе работы проведен ряд исследований свойств конструкционных графитов различных марок, в результате чего был выбран материал с наилучшими свойствами – графит ГМЗ. Автокатоды из массивных графитов позволяют получить ток до 2,5 мА с площади порядка 10 мм² при напряжении до 8 кВ и давлении $2 \cdot 10^{-4}$ Па. Разработанная рентгеновская трубка с автоэмиссионным катодом функционирует при давлении до 10^{-2} Па, а после выхода из аварийных режимов восстанавливает свою работоспособность.

Диссертация Чепусова содержит ряд новых теоретически и практически значимых результатов, достоверность которых обеспечивается применением современной измерительной и регистрирующей аппаратуры, надежной статистической выборкой; результаты не противоречат физическим законам и принципам.

Чепусов А.С. является победителем молодежного научного инновационного конкурса «У.М.Н.И.К.» с работой по исследованию автоэмиссионных свойств углеродных материалов, также является лауреатом премии Губернатора Свердловской области для молодых ученых 2014 г. за разработку импульсной взрывоэмиссионной рентгеновской трубки с углеродокерамическим катодом.

Чепусов А.С. принимал участие в международных и всероссийских конференциях. Основные результаты работ обсуждались на II научной школе молодых ученых по вакуумной микро- и нанoeлектронике (Санкт-Петербург, 2017 г.), международных конференциях European materials research society fall meeting – 2012, 2013 (г. Варшава, Польша, 2012, 2013 г.), XXV International conference on diamond and carbon materials (г. Мадрид, Испания, 2014 г.). Чепусов А.С. многократно участвовал во Всероссийской научной конференции студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ) и во Всероссийской молодежной школе-семинаре по проблемам физики конденсированного состояния вещества (СПФКС).

Считаю, что диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, а Чепусов А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.13 – Электрофизика, электрофизические установки.

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
профессор



Чолах С.О.

Подпись профессора С.О. Чолаха подтверждаю
Зам. директора ФТИ по ОВ УрФУ



Байтимиров Д.Р.

Чолах Сеиф Османович
Г. Екатеринбург, 620049, ул. Мира, д. 21, ФТИ УрФУ
E-mail: s.o.cholakh@urfu.ru
Тел. раб.: +7(343)375-95-62