

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Чепусова Александра Сергеевича

«СВОЙСТВА АВТОЭМИССИОННЫХ КАТОДОВ ИЗ УГЛЕРОДНЫХ
МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ВАКУУМА»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности: 01.04.13 – Электрофизика, электрофизические установки.

В диссертационной работе Чепусова А.С. решается задача создания автоэмиссионного катода (АЭК) из промышленных графитов, работающего при давлениях на уровне, не превышающем 10^{-4} Па, что до сих пор являлось существенным препятствием для внедрения АЭК в серийно выпускаемых отпаянных промышленных трубках. Актуальность исследований обусловлена перспективностью использования полевых эмиттеров в вакуумных приборах. Такие катоды характеризуются высокой плотностью тока, отсутствием накала, энергоэффективностью, узким энергетическим распределением эмитированных электронов, безынерционностью. Эти достоинства позволяют успешно применять автокатоды в рентгеновских трубках, источниках света и других устройствах.

Чепусовым А.С. проведена большая исследовательская работа по изучению свойств массивных автоэмиссионных катодов из конструкционных графитов различных марок, обнаружены уникальные характеристики работы автокатодов. Установлено, что углеродные автоэмиттеры способны устойчиво работать при давлении на уровне $2 \cdot 10^{-4}$ Па. Для многих образцов показано улучшение свойств, т.е. снижение рабочего напряжения при стабилизации тока, что может быть связано с формированием алмазоподобных sp^3 -структур на поверхности графитовых образцов. В работе также показана разработка рентгеновского источника с автоэмиссионным катодом из графита. В представленном варианте, без системы фокусирующих линз получен размер фокусного пятна в 1,8 мм. Прибор на базе данной

конструкции может использоваться для стоматологических исследований, проверки целостности микросхем, научных исследований.

Результаты диссертационной работы имеют несомненную практическую значимость. Потенциально ООО «Импульсные технологии» может выпускать отпаянные рентгеновские трубки с массивными автоэмиссионными катодами, при создании которых возможно использование результатов работы Чепусова А.С. Это открывает возможности для выпуска электровакуумных приборов нового поколения.

Считаю, что диссертационная работа «Свойства автоэмиссионных катодов из углеродных материалов в условиях технического вакуума» отвечает требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор, А.С. Чепусов, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.13 – Электрофизика, электрофизические установки.

Кандидат технических наук, директор ООО «Импульсные технологии»
Лауреат премии Правительства Российской Федерации
в области науки и техники 2016 г.



В.Д. Бочков

Подпись директора ООО «Импульсные технологии», кандидата технических наук Бочкова Виктора Дмитриевича удостоверяю

Инспектор отдела кадров

Крутова С.П.

Бочков Виктор Дмитриевич
390023, г. Рязань, проезд Яблочкова, д. 5
Директор, Общество с ограниченной ответственностью
«Импульсные технологии», г. Рязань
E-mail: victor.bochkov@pulssetech.ru
Тел.: +7 (4912) 24-05-19