

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жабина Геннадия Анатольевича на тему: «Совершенствование эмиссионных и эксплуатационных свойств молекулярно-напыленных оксидных катодов для циклотронных защитных устройств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.1 – «Вакуумная и плазменная электроника»

В приемных каналах современных радиолокаторов активно применяются циклотронные защитные устройства (ЦЗУ), которые хорошо себя зарекомендовали по сравнению с другими типами защитных устройств.

В связи с этим задача, решаемая в диссертации Жабина Г.А. по улучшению характеристик циклотронных защитных устройств за счет разработки новых молекулярно-напыленных оксидных катодов (МНОК), является актуальной и значимой.

В автореферате представлены оригинальные результаты, обладающие научной новизной, среди которых можно выделить следующие:

- введение в технологию МНОК повторного отжига в водороде керна с пленкой иридия при температуре 1050 °С, что обеспечило снижение на 40-60 °С рабочей температуры МНОК и в 1,5 – 2 раза повысило срок его службы;

- предложенные параметры ионно-плазменного напыления в едином вакуумном цикле эмиссионного покрытия МНОК обеспечивают получение в ЦЗУ тока катода плотностью 2-3 А/см² в непрерывном режиме и повышения срока службы до 7-10 тысяч часов;

- очистка внутренней поверхности входного резонатора ЦЗУ подачей на него СВЧ-мощности 4-10 Вт в течение 1-3 часов приводит к уменьшению флуктуаций тока МНОК во время эксплуатации с 4-10 % до 1-3 %, при этом скорость восстановления эмиссии в период такого воздействия возрастает с увеличением рабочей температуры катода;

- разработаны и исследованы новые конструкции МНОК, изготовленные с применением лазерной микрообработки, благодаря которым удалось снизить уровень паразитных компонент выходного сигнала в ЦЗУ на 25-30 дБ.

Основные результаты диссертации в достаточной мере отражены в 21 печатной работе, 11 из которых в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК и в 1 патенте.

По содержанию работы необходимо отметить следующие недостатки:
- в автореферате не указана номенклатура изделий, в которую внедрены результаты диссертации;

- в автореферате на рисунке 6 представлена зависимость срока службы МНОК, но не указан метод оценки срока службы, с помощью которого была получена эта зависимость.

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности результатов, полученных в диссертации.

Автореферат и опубликованные работы позволяют сделать вывод, что диссертация Жабина Геннадия Анатольевича «Совершенствование эмиссионных и эксплуатационных свойств молекулярно-напыленных оксидных катодов для циклотронных защитных устройств» является завершенной научно-квалифицированной работой, которая соответствует требованиям п.п. 9, 10, 11, 13 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, и пунктам 3, 4 специальности, а автор работы Жабин Геннадий Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.1 – «Вакуумная и плазменная электроника».

Цыцарев Алексей Юрьевич
кандидат технических наук
заместитель начальника специального конструкторского
бюро ПАО «НПО «Алмаз»
Ленинградский проспект, д. 80, корп. 16, Москва, 125190
Тел.: +7(499) 940-02-22 доб. 1-15-58,
E-mail: a.tsytsarev@gskb.ru

А.Ю. Цыцарев

Подпись кандидата технических наук Цыцарева Алексея Юрьевича заверяю:

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор технических наук, доцент

« 21 » февраля 2022 г.



Я.И. Малашко