

ОПТИМИЗАЦИЯ КАТОДНО-ПОДОГРЕВАТЕЛЬНОГО УЗЛА ДЛЯ МНОГОЛУЧЕВОГО КЛИСТРОНА

И.Е. Ренер, О.В. Поливникова, Е.М. Земчихин

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

МЕТАЛЛОПОРИСТЫЙ КАТОД, КЛИСТРОН, ЭМИССИОННАЯ
ПОВЕРХНОСТЬ, КАТОДНО-ПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ

OPTIMIZATION OF CATHODE-HEATING UNITS FOR MULTIPLE-BEAM KLYSTRONS.

I.E. Renner, O.V. Polivnikova, E.M. Zemchikhin

KEYWORDS

METAL-POROUS CATHODE, KLYSTRON, EMISSION SURFACE,
CATHODE HEATING UNIT

В 2022 году возникла необходимость разработки нового катодно-подогревательного узла (КПУ) на основе существующего КПУ с целью увеличения эффективности и надежности. Изменению подверглась вся конструкция узла:

1. Материал и способ изготовления вольфрамовой матрицы был изменен;
2. Подогреватель КПУ был пересчитан и заменен;
3. Была изменена конструкция тепловой развязки.

Для экспериментальной работы было изготовлено несколько образцов КПУ новой конструкции. Были проведены циклические испытания в клистроне и макете, которые подтвердили результаты расчета параметров подогревателя.

В процессе проведенной работы были разработаны конструкция и технология изготовления КПУ косвенного накала со следующими параметрами:

Диаметр эмиссионной поверхности.....	3,2 мм
Радиус сферы элементарных катодов.....	10 мм
Мощность нагрева.....	150 Вт

Разработанный КПУ имеет более эффективную и надежную конструкцию тепловой развязки и подогревателя, является более экономичным по мощности нагрева. Разработанная конструкция не повлияла на способность КПУ стабильно эмиттировать электроны, полностью сохранив площадь эмитирующих пятен, посадочные размеры для катодной ножки и параметры, соответствующие техническим условиям КПУ, что подтверждается полученными экспериментальными результатами.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ренер Игорь Евгеньевич – инженер. АО «НПП «Исток» им. А. И. Шокина», г. Фрязино Московской обл.

Поливникова Ольга Валентиновна – кандидат технических наук, начальник научно-производственного центра катодно-подогревательных узлов. АО «НПП «Исток» им. А. И. Шокина», г. Фрязино Московской обл.

Земчихин Евгений Михайлович – заместитель начальника центра по научной работе. АО «НПП «Исток» им. А. И. Шокина», г. Фрязино Московской обл.