

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет**

Кафедра общей физики

Направление подготовки 03.03.01 Прикладные математика и физика

Дисциплина Электромагнитный практикум

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Курочкин Григорий Константинович группа 24331

**Тема Определение температуры катода гиротрона по
вольт-амперной характеристике его накала**

Научный руководитель к.ф.-м.н. Соломахин А.Л.

Аннотация

В рамках настоящего исследования осуществлено проведение экспериментальных работ, направленных на изучение физических процессов в гиротроне, сфокусированных на установлении функциональной связи между температурой его термоэмиссионного катода и значением напряжения, приложенного к его подогревателю (накалу), а также на определение режима работы указанного прибора, который с электротехнической точки зрения представляет собой вакуумный диод.

Экспериментальная часть включала проведение комплекса измерений, необходимых для снятия вольт-амперной характеристики накала катода. Измерения токов и напряжений выполнялись с использованием токоизмерительных клещей FLUKE 319 и цифрового осциллографа Le Croy Wavejet 334A. Последующая математическая обработка первичных данных на ЭВМ позволила получить эмпирическую зависимость температуры катода от напряжения накала, представленную в форме графика.

Также были зафиксированы осциллограммы напряжений и токов на электродах (катоде и аноде) гиротрона при различной температуре катода. Анализ указанных данных позволил сделать вывод о режиме работы гиротрона как вакуумного диода, который был определён как режим насыщения анодного тока. Для определения достоверности выводов была выполнена оценка прямых и статистических погрешностей, а также проведен сравнительный анализ экспериментальных зависимостей с теоретическими ожиданиями.

Научная новизна результатов заключается в получении конкретных калибровочных данных для конкретного образца гиротрона, которые могут быть использованы при его работе.

Ключевые слова: Гиротрон, катод, накал, вольт-амперная характеристика, термоэлектронная эмиссия, режим насыщения анодного тока.

« ____ » _____ 20 ____ г.

_____/_____