

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 _____ 03.03.02 Физика
(код направления и наименование)
Дисциплина _____ Электромагнитный практикум

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Ангелов Ярослав Александрович, группа 24304
Тема Исследование подавления вторичной ионно-электронной эмиссии
поперечным магнитным полем
Научный руководитель (*Старостенко Александр Анатольевич, к.ф.-м.н*)

Аннотация

Работа посвящена исследованию метода повышения электрической прочности ускоряющих модулей для систем с ионными пучками. Целью является экспериментальная проверка гипотезы о подавлении развития вакуумного пробоя в остаточном газе с помощью поперечного магнитного поля. В ходе исследования были проведены теоретический анализ движения электрона в скрещенных полях и компьютерное моделирование траекторий электрона в специальных программных пакетах. Также планировался эксперимент, который заключался бы в сравнительном измерении пробивного напряжения в вакуумном промежутке в двух конфигурациях: без магнитного поля и при его наличии. Результаты моделирования подтверждают принципиальную работоспособность метода: приложенное магнитное поле увеличивает пробивное напряжение, что свидетельствует об эффективном подавлении электронной лавины за счёт искривления траекторий вторичных электронов. Полученные данные имеют практическую ценность для разработки более надёжных высоковольтных вакуумных узлов.

Ключевые слова: вторичная ионная эмиссия, магнитное поле, вакуумный пробой, вакуумные системы.

«___» _____ 20___ г. _____ / _____ Ангелов Я.А.