

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

Кафедра _____ Общая физика _____

Направление подготовки _____ 03.03.02, физика. _____
(код направления и наименование)

Дисциплина _____ Электромагнитный практикум _____

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. _____ Вяткина Алёна Дмитриевна _____, группа _____ 24307 _____

Тема _____ Измерение потерь в высокочастотном источнике плазмы _____
Научный руководитель (Гаврисенко Даниил Юрьевич)

Данная работа посвящена измерению потерь в высокочастотном источнике плазмы. Это устройство создаёт и поддерживает плазму, необходимую для формирования пучка ионов в атомарных инжекторах, которые применяются для нагрева плазмы в крупных термоядерных установках с магнитным удержанием.

Цель данного исследования напрямую связана с темой работы – это измерить потери в высокочастотном источнике плазмы. Для достижения поставленной цели были сформированы следующие цели:

- Провести измерения сопротивления потерь в рабочем диапазоне частот;
- Проанализировать вклады разных элементов конструкции в потери.

Измерения проводились с помощью макетирования питающей электрической цепи, основным элементом которой являлся исследуемый источник плазмы. Получена зависимость сопротивления потерь от частоты питающего сигнала. Исследован вклад различных частей конструкции высокочастотного источника в потери. Применено два разных метода измерения: с помощью добавочного сопротивления или добавочной емкости.

Среднее сопротивление потерь, измеренное разными способами, составило 17,5 кОм при частоте 4,2 МГц, что соответствует потерям менее 5% от полезной плазменной нагрузки (0,5–1 кОм).

Ключевые слова: высокочастотный источник плазмы, колебательный контур, сопротивление потерь, скин – слой.

« _____ » _____ 20 _____ г.

_____/Вяткина.А.Д.