

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Богачева Николая Николаевича «Режимы работы и излучение сигнала плазменной несимметричной вибраторной антенной», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.9. Физика плазмы

Плазменные антенны — тип антенн, в которых вместо металлических проводников для приёма и передачи радиоволн используется плазма (ионизованный газ). Плазма в антеннах даёт возможность быстрого электронного управления направленностью излучения и частотным диапазоном. К настоящему времени опубликовано большое количество исследований по плазменным антеннам, но по-прежнему открытыми остаются фундаментальные и прикладные вопросы об особенностях работы и характеристиках такого типа антенн. Эти вопросы рассмотрены в представленном исследовании, что свидетельствует о его актуальности.

В работе описаны режимы работы плазменной несимметричной вибраторной антенны (ПНВА) и представлены соответствующие этим режимам распределения поля, диаграммы направленности и спектры излучаемого сигнала. Также для каждого режима работы описаны его особенности и приведены параметры плазмы, даны рекомендации по параметрам линейного режима по дисперсионной кривой для плазмы. Были проведены экспериментальные измерения диаграммы направленности, а также спектры немодулированного и модулированного сигнала.

Новизна работы состоит в описании режимов работы плазменной антенны и их связи с распространением поверхностной электромагнитной волны, а также в численном и экспериментальном исследовании спектров излучаемого сигнала плазменной антенны.

Практическая ценность диссертации заключается в определении оптимального режима работы ПНВА по дисперсионной зависимости (линейный режим) и соответствующих ему параметров плазмы и характеристик антенны. Практическая ценность работы подтверждается полученным патентом.

Личный вклад автора состоит в участии в постановке цели и задач, проведении численных расчетов, экспериментальных измерений, анализе данных и интерпретации полученных результатов.

Автореферат диссертации Богачева Н.Н. довольно полно описывает основные этапы проведения диссертационного исследования, отражены основные результаты и выводы диссертации. Обоснованность представленных положений и основных результатов не вызывает сомнений. Выполнено достаточное количество публикаций и проведена апробация результатов в докладах на международных конференциях и научных семинарах.

В качестве замечания можно указать, что в автореферате описаны, но не приведены дисперсионные кривые для поверхностной электромагнитной волны на плазменном цилиндре. Данное замечание не снижает высокую ценность представленной работы.

Содержание автореферата показывает соответствие диссертации выбранной научной специальности 1.3.9 Физика плазмы и требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертационной работы Богачев Николай Николаевич заслуживает присуждение ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9. Физика плазмы.

Костин Михаил Сергеевич
Доктор технических наук, доцент
Заместитель директора по инновационному развитию ИРИ,
и. о. заведующего кафедрой РПТ, профессор кафедры КПрЭС,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский
технологический университет»



30.11.2021

Адрес: 119454 г. Москва, пр-т Вернадского, д. 78
Телефон: +7 499 215-65-65 доб. 2039
E-mail: kostin_m@mirea.ru, mihailkos@mail.ru

Подпись Костина М.С. заверяю

Заместитель начальника
Управления кадров



Ю. Налетова