

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы *Черепанова Владимира Владимировича* «Электродинамический анализ плазменных устройств на основе графена в ТГц и ИК диапазоне», представленной в диссертационный совет ЮФУ 801.01.08 при Южном федеральном университете для защиты на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Диссертационная работа Черепанова В.В. посвящена исследованию взаимодействия электромагнитных волн с бесконечными одномерными и двумерно – периодическими многослойными дифракционными решетками на основе графена в диапазоне терагерцовых и инфракрасных частот в линейном и нелинейном режимах, и разработке численно – аналитических методов расчета поставленных в диссертации задач. Изучение вышеуказанных радиофизических процессов определяет актуальность темы диссертации. Полученные в диссертационной работе оригинальные научные результаты представляют интерес и с теоретической, и с практической точки зрения. Например, они имеют важное значение для моделирования плазменных частотно – селективных поверхностей, поглотителей, генераторов третьей гармоники и преобразователей частот. Ниже приведем некоторые из них:

1. Разработана новая математическая модель решения линейной задачи дифракции электромагнитных волн на одномерных и двумерно – периодических дифракционных решетках на основе графена.

2. Разработан пакет программ электродинамического исследования как линейных спектров отражения, прохождения и поглощения, так и нелинейных спектров излучаемой мощности.

3. Показано, что нелинейный отклик графена описывается нелинейной проводимостью третьего порядка. Приведены экспериментальные подтверждения нелинейности графена на терагерцовых и инфракрасных частотах.

Отметим, что полученные в диссертационной работе результаты опубликованы в весомых научных журналах и доложены на всероссийских и международных научных конференциях.

В качестве замечания по автореферату следует отметить следующий недостаток: желательно было бы более тщательно отредактировать текст автореферата.

Однако, указанные выше замечания не снижают научную и практическую ценность проделанного диссертантом исследования и полученных научных результатов.

Судя по автореферату, представленная к защите диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне.

Считаю, что диссертационная работа Черепанова Владимира Владимировича «Электродинамический анализ плазменных устройств на основе графена в ТГц и ИК диапазоне» соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Доктор физико – математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика, профессор, академик Российской академии естествознания (РАЕ), профессор кафедры Математических и естественно – научных дисциплин Московского университета имени С.Ю. Витте.

28.08.2023 г.

Геворкян Эдуард Аршавирович

Я, Геворкян Эдуард Аршавирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета ЮФУ 801.01.08, и их дальнейшую обработку.

Подпись Геворкяна Эдуарда Аршавировича заверяю

Шитиков Александр Владимирович

Адрес организации: 115432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, дом 12, строение 1.
Телефон: +7(495)5000363, E – mail: info@muiy.ru