

ОТЗЫВ

научного руководителя к.ф.м.н., доцента Саввина Владимира Леонидовича на диссертационную работу Ву Кирилла Тхе Чуеновича «Преобразование терагерцового излучения в электрический ток», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 — «Радиофизика»

Кирилл Тхе Чуенович Ву приступил к научно-исследовательской работе в лаборатории кафедры фотоники и физики микроволн физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова в 2014 году. За время обучения он с отличием защитил дипломные работы на степень бакалавра и магистра и продолжил обучение в аспирантуре, которую закончил с отличием в 2021 г.

Диссертационная работа К.Т.Ч. Ву посвящена рассмотрению актуальных проблем преобразования терагерцового излучения в электрический ток при помощи ректенн. В настоящее время терагерцовые ректенны существуют исключительно в виде экспериментальных образцов, демонстрируемые характеристики пока ещё недостаточны для практического применения, к тому же, терагерцовый диапазон частот требует разработки выпрямляющих элементов, базирующихся на новых физических принципах.

Аспирантом решались следующие актуальные задачи: моделирование антенн терагерцового диапазона с круговой диаграммой направленности и изучение её характеристик; изучение различных способов объединения антенн в антенную решётку для использования в составе ректенны; построение модели выпрямляющего элемента нового типа для терагерцового диапазона и анализ физических процессов в выпрямляющем элементе – МДМ диоде (металл — диэлектрик — металл).

За время работы над диссертацией К.Т.Ч. Ву проявил высокую физико-математическую подготовку и владение современными методами изучения физических процессов квантового туннелирования в структурах типа МДМ и численного моделирования электродинамических задач, необходимых при разработке ректенн терагерцового диапазона частот. Диссертация содержит обстоятельный обзор современных публикаций по проблемам преобразования терагерцового излучения в электрический ток и новые оригинальные результаты, важные для развития терагерцовых ректенн. К.Т.Ч. Ву проявил себя высококвалифицированным физиком-исследователем, способным самостоятельно решать сложные физико-математические задачи в новых перспективных направлениях радиофизики и умеющим критически оценивать и анализировать полученные результаты.

Результаты диссертационной работы изложены в докладах на научных конференциях и публикациях в ведущих рецензируемых научных журналах. Публикации по материалам диссертации полностью отражают ее содержание, хорошо известны специалистам, на них имеются ссылки в научной периодике.

Оценивая в целом диссертационную работу «Преобразование терагерцового излучения в электрический ток», считаю, что она полностью соответствует паспорту

специальности 01.04.03 — «Радиофизика» и удовлетворяет требованиям Положения о присуждении учёных степеней в Московском Государственном университете имени М.В. Ломоносова. Рекомендую диссертационную работу Ву Кирилла Тхе Чуеновича «Преобразование терагерцового излучения в электрический ток» к защите на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 01.04.03 — «Радиофизика», научное направление — физико-математические науки.

Научный руководитель
доцент кафедры фотоники и физики микроволн
физического факультета ФГБОУ ВО
«Московский Государственный
университет имени М.В. Ломоносова»
кандидат физико-математических наук, доцент

В.Л. Саввин

Дата составления отзыва: 25.04.2022

119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 2
Телефон: +7 (495) 939-42-09
E-mail: vl.savvin@physics.msu.ru

Подпись Саввина Владимира Леонидовича УДОСТОВЕРЯЮ:

Учёный секретарь Учёного совета
физического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова
доктор физико-математических наук, профессор

В.А. Караваев