

ОТЗЫВ

Научного консультанта о диссертационной работе

Семененко Владимира Николаевича

«Композитные материалы для антенной техники и СВЧ-устройств в сверхшироком диапазоне частот», представляемой на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.14 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Семененко Владимир Николаевич в 1990 г. окончил аспирантуру кафедры физики колебаний физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности «Радиофизика, включая квантовую». Работает в ИТПЭ РАН с 1990 г., занимая должности от младшего научного сотрудника до заведующего лабораторией. С 2011 г. является заместителем директора ИТПЭ РАН по научной работе – специальным программ.

Представленная докторская диссертация является завершённой научной работой, выполненной на высоком экспериментальном и теоретическом уровне и имеющей прикладное значение, и представляет собой итог многолетней научной работы соискателя по экспериментальному и теоретическому исследованию композитных материалов в СВЧ диапазоне. Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений и обусловлена необходимостью разработки новых магнитодиэлектрических материалов для применений в антенной технике и СВЧ-устройствах.

Полученные соискателем научные результаты являются новыми и вносят значительный вклад в развитие электродинамики композитных материалов в сверхшироком СВЧ диапазоне. Наиболее важные из них относятся к эффективным СВЧ свойствам композитных материалов, в том числе наполненных модифицированным карбонильным железом, способам стабилизации и увеличения магнитной проницаемости карбонильного железа путем комплексной механической обработки порошков железа, исследованиям аномальных свойств

искусственных магнитодиэлектриков (метаматериалов) на основе диэлектрических резонаторов и проволочных спиральных включений, исследованию микроволновых свойств композитных материалов, наполненных различными магнитными наполнителями.

Практическая ценность результатов диссертации определяется разработкой и аттестацией методик измерения материальных параметров композитных материалов в свободном пространстве в сверхшироком диапазоне частот, созданием на основе модифицированных магнитных наполнителей серии радиопоглощающих материалов и покрытий, нашедших практическое использование в опытных и серийных образцах антенной техники и СВЧ-устройств, что подтверждено соответствующими актами внедрения.

В целом, результаты работы можно классифицировать как крупное достижение в развитии перспективного направления в прикладной электродинамике – технологии создания композитных материалов и проектирования на их основе эффективных радиопоглощающих материалов и покрытий для антенной техники и СВЧ-устройств в сверхшироком диапазоне частот.

Диссертационная работа выполнялась в соответствии с планами научно-исследовательских работ ИТПЭ РАН, а также в рамках ряда опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ. В диссертацию включены только те результаты выполненных в соавторстве исследований, в которых личный вклад соискателя являлся определяющим. Выносимые на защиту положения полностью отражены в публикациях соискателя. Всего по теме диссертации опубликовано 143 печатных работы, из них 52 статьи в рецензируемых журналах, 1 глава в книге и 7 патентов. Основные результаты работы представлены в 24 статьях; все они опубликованы в журналах, входящих в базы данных Web of Science, Scopus и РИНЦ. Результаты диссертации доложены на 50 международных и всероссийских конференциях. Индекс Хирша В.Н. Семененко составляет 9 (по данным Scopus на апрель 2024 г.).

В.Н. Семенов настойчив в достижении поставленной цели, умеет организовать и координировать выполнение комплексных научно-технических проектов и опытно-конструкторских работ. Инициативен и самостоятелен в решении сложных научно-технических задач. В общении с коллегами корректен, вежлив, пользуется уважением в коллективе. Является сложившимся высококвалифицированным учёным в области электродинамики СВЧ композитных материалов.

Отмечу, что одновременно с выполненными перечисленными выше исследованиями, В.Н. Семенов проводил исследования по нескольким другим важным направлениям. По каждому из этих направлений он также мог бы с успехом защитить докторскую диссертацию.

Считаю, что диссертационная работа Семенова Владимира Николаевича «Композитные материалы для антенной техники и СВЧ-устройств в сверхшироком диапазоне частот» удовлетворяет требованиям ВАК России, предъявляемым к докторским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.14 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Научный консультант,
Научный руководитель ИТПЭ РАН,
академик РАН

А.Н. Лагарьков

26.04.2024г.

Подпись А.Н. Лагарькова заверяю:

Ученый секретарь ИТПЭ РАН



к.ф.-м.н. Кунавин А.Т.

С содержанием отзыва научного консультанта ознакомлен: