

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертанте Виталии Викторовиче Батанове, представившему работу на тему «Развитие теории передачи цифровых сигналов по спутниковым радиолиниям с частотной и временной дисперсией» на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 Радиофизика

Батанов Виталий Викторович в 2005 окончил Технический Университет МЭИ по специальности «Управление и информатика в технических системах». Он начал заниматься научной деятельностью под моим руководством в 2014 году. В 2021 г. сдал кандидатские экзамены в отделе аспирантуры, докторантуры и стажировки при ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН по специальности 1.3.4 – Радиофизика. В настоящее время работает в АО «Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнёва».

В начале научной работы Батанов В.В. показал хороший уровень подготовки в области теоретической физики, математического моделирования, в области численного и аналитического решения радиофизических задач.

В ходе выполнения диссертационной работы Батанов В.В. проявил трудолюбие, умение анализировать и систематизировать научную информацию, настойчивость, навыки работы с научно-технической литературой и с компьютерной техникой.

Диссертанту был поставлен следующий комплекс задач:

- развитие и создание моделей спутниковых радиолиний со свойствами частотной и временной дисперсии, в частности, для изотропных и анизотропных неоднородных спутниковых ионосферных радиолиний, для спутниковых радиолиний с многолучевостью из-за отражения и рассеяния на ионосферных неоднородностях, для спутниковых радиолиний с гидрообразованиями (туман);
- развитие и создание моделей искажений информационно-емких цифровых сигналов при распространении по спутниковым радиолиниям, включая, изотропные и анизотропные ионосферные радиолинии со свойствами частотной и временной дисперсии, радиолинии с туманом с свойством частотной дисперсии;
- развитие и создание методов снижения искажающего влияния спутниковых радиолиний с частотной и временной дисперсии при распространении цифровых информационно-емких сигналов;
- развитие теории приема класса цифровых частотно-эффективных сигналов, реализующего критерий максимума посимвольной апостериорной вероятности в не двоичных полях Галуа, размерность которых согласована с объемом сигнальных «созвездий»;
- выполнение экспериментальных исследований с целью оценивания статистических характеристик ионосферных спутниковых радиолиний P -, L -

частотных диапазонов (диапазоны амплитудных замираний сигналов, индекса сцинтилляций, параметра сигнал/помеха Райса).

Поставленные задачи выполнены полностью в соответствии с планом. Основные научные результаты его исследований по теме диссертации опубликованы в 58 трудах, в том числе в 10 научных статьях, опубликованных в журналах, входящих в международные системы цитирования Web of Science и Scopus, 13 - в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ по специальности 1.3.4 - «Радиофизика», 33- в трудах Всероссийских конференций.

Батанов В.В. принимал участие в выполнении исследований по теме диссертации, поддержанных грантами РФФИ (№16-07-00746 "Развитие теории и методов помехоустойчивой цифровой связи по нестационарным каналам со сложными помехами"; №20-07-00525 "Развитие теории и методов передачи информации по беспроводным радиоканалам с использованием сигналов с увеличенной базой").

Считаю, что диссертация «Развитие теории передачи цифровых сигналов по спутниковым радиолиниям с частотной и временной дисперсией» является законченной научной работой, а ее автор Батанов Виталий Викторович заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 - Радиофизика.

Научный руководитель

доктор физико-математических наук (1.3.4 - Радиофизика), главный научный сотрудник ФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН



Л.Е. Назаров

Подпись Л.Е. Назарова

ЗАВЕРЯЮ

Зав. отдела кадров ФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН



Сизова О.Ю.

15.10.2025