

Отзыв

Воловача Владимира Ивановича на автореферат диссертации Ермолаева Григория Александровича на тему «Разработка и исследование методов повышения энергоэффективности и помехоустойчивости систем мобильной широкополосной связи пятого поколения» по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций

В диссертационной работе Ермолаева Григория Александровича рассматривается задача повышения энергоэффективности пользовательских устройств, работающих в системах мобильной связи пятого поколения (5G), решение которой имеет определяющее значение для широкого внедрения систем сотовой связи нового поколения. В работе предложены и исследованы новые методы снижения энергопотребления пользовательского оборудования за счет улучшения схемы прерывистого приема. Достоинством данных методов является выигрыш в снижении энергопотребления до 70%. Также для снижения энергопотребления предложен метод борьбы с нелинейными искажениями передатчика пользовательского оборудования на стороне базовой станции, что подчеркивает научную новизну работы. При исследовании предложенных методов был использован ряд моделей, разработанных международным консорциумом 3GPP, что доказывает достоверность полученных результатов.

Другой задачей, рассматриваемой в работе Ермолаева Г.А., является повышение помехоустойчивости систем связи 5G. Предложен комплекс схем передачи по восходящему каналу связи, обеспечивающий целевую вероятность блоковой ошибки при значениях отношения сигнал / помеха+шум на 2дБ ниже предыдущего порогового значения, что безусловно имеет большое практическое значение.

В работе представлен широкий спектр результатов численного моделирования систем связи пятого поколения, проведенного на системном и физическом уровнях. По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, включая 4 статьи в журналах из перечня ВАК и 4 работы, опубликованные в трудах конференций. Результаты, изложенные в диссертационной работе, докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях.

Результаты исследований, представленных в диссертационной работе, являются достоверными и обоснованными, так как они получены на основе корректно выполненного численного моделирования. В целом, автореферат написан грамотным техническим языком и достаточно полно отражает содержание диссертационной работы.

По представленному автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Временные диаграммы потребления энергии раскрывают детали использования сигналов пробуждения пользовательского оборудования и перехода в режим сна, но не раскрывают детали схемы прерывистого приема, описание работы которой следовало бы дать более подробно.

2. В автореферате, в конце описания результатов главы 3, присутствует не совсем понятная фраза: «Анализ результатов показал, что использование улучшенной схемы перестройки частоты между слотами дает дополнительное снижение вероятности пакетных ошибок примерно на 0,5 дБ за счет использования объединения символов DM-RS для совместной оценки канала», требующая дополнительных пояснений.

Данные замечания можно считать несущественными. Диссертационную работу Ермолаева Григория Александровича на тему «Разработка и исследование методов повышения энергоэффективности и помехоустойчивости систем мобильной широкополосной связи пятого поколения», в целом можно оценить положительно. Диссертационная работа соответствует паспорту указанной специальности и требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор работы, Ермолаев Григорий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

19.06.2024

И.о. директора, профессор Высшей школы
передовых производственных
технологий ФГБОУ ВО «Поволжский
государственный университет сервиса»
д.т.н., доцент

 Владимир Иванович Воловач

Подпись Воловача В.И. заверяю.



Организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»).

Почтовый адрес: 445017, Россия, Самарская область г. Тольятти, ул. Гагарина, д. 4.

Телефон. +7(8482)48-65-70. Сайт: www.tolgas.ru Email: volovach.vi@mail.ru