

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени
кандидата технических наук Ермаковой Анастасии Всеволодовны
на тему: «Повышение эффективности систем радиодоступа на основе циркулярных
матриц многопозиционных линейных рекуррентных последовательностей» по
специальности 2.2.13 — «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Диссертационная работа А.В. Ермаковой посвящена исследованию возможности снижения сложности реализации и повышения помехоустойчивости систем радиодоступа за счет применения быстрого преобразования Фурье в базисе функций Виленкина-Крестенсона и использования многопозиционных линейных рекуррентных последовательностей.

В свете существенного роста количества абонентов систем радиодоступа и объемов передаваемой ими информации становится актуальной задача оптимизации и увеличения эффективности подобных систем. Существующие подходы, как правило, основываются на применении модулированных систем ортогональных дискретных функций, при формировании и обработке которых используются быстрые дискретные спектральные преобразования, причем в настоящее время в различных приложениях применяются лишь два типа таких систем функций, являющихся частными случаями ортогонального базиса Виленкина-Крестенсона (ВК). Это системы дискретных экспоненциальных функций (ДЭФ) и система функций Уолша-Адамара. Применение ДЭФ для формирования телекоммуникационных сигналов началось ещё в 60-х годах и активно развивалось, однако дальнейшее совершенствование этого подхода стало затруднительно ввиду сложности присоединения синхросигналов к дискретным аналогам сигналов.

В работе А.В. Ермаковой выполнено комплексное рассмотрение и оптимизация процедур формирования и обработки групповых сигналов, построенных на основе циркулярных матриц p -ичных ЛРП как при прямом распространении сигнала, так и в многолучевом канале связи. Проведена разработка способов присоединения синхросигнала и ускоренной оценки параметров многолучевого канала связи с использованием алгоритмов быстрых спектральных преобразований.

Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, двух приложений, списка цитируемой литературы и списка публикаций автора по теме диссертации. Работа изложена на 174 страницах и включает 30 рисунков и 10 таблиц. Список цитируемой литературы содержит 145 наименований.

По существу работы замечаний нет — работа очень масштабная и комплексная. Есть несколько замечаний по оформлению автореферата. На стр. 9 не приводится расшифровка терминов DS-CDMA и IDMA при их первом упоминании. Также было бы правильно привести ссылки на ресурсы или публикации, где эти технологии описаны. На рис. 1 ось ординат обозначена как «Выигрыш». На мой взгляд было бы уместно подобрать другой синоним. В автореферате, как и в самой работе, присутствует большое количество математических символов и формул. Однако, не каждый символ имеет расшифровку после формулы, а также не на все формулы имеются ссылки в тексте. Кроме того, присутствуют пунктуационные ошибки (стр. 3, строка 5 и т.д.)

Несмотря на имеющиеся недостатки, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук. Считаю, что соискатель А.В. Ермакова заслуживает присуждения учёной

Вход. № 107/26
« 26 » 05 2026 г.
ПОДПИСЬ

степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 — «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Отзыв составил:

Доцент кафедры высшей математики-3 Института перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА

Кандидат физико-математических наук **Корячко Марина Валерьевна**

«19» мая 2026 г.



тел.: +7 909 970 18 18,
e-mail: koryachko@mirea.ru

Я, Корячко Марина Валерьевна, даю свое согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Ермаковой Анастасии Всеволодовны, и их дальнейшую обработку
Подпись Корячко М.В. удостоверяю.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА - Российский технологический университет» (РТУ МИРЭА)
119454 г. Москва, проспект Вернадского, дом 78
Тел.: +7 499 600-80-80, Email: mirea@mirea.ru
<https://www.mirea.ru/>

Подпись руки

Корячко М.В.

удостоверяю

Начальник отдела
Управление кадров Ермакова

