

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Хайло Никиты Сергеевича  
«Робастные алгоритмы обнаружения, синхронизации и демодуляции  
для TDMA-систем связи при многолучевом распространении сигналов,  
действии узкополосных импульсных помех и шумов с неизвестным  
распределением», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности**

**2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения**

Работа посвящена разработке и исследованию робастных алгоритмов обнаружения, оценки временного положения, а также демодуляции сигналов для систем передачи данных между подвижными объектами в режиме временного разделения каналов при многолучевом распространении сигналов, априорной неопределенности распределения шума и действии узкополосных импульсных помех.

Автором получен асимптотический робастный инвариантный алгоритм обнаружения и оценки временного положения сигнала, основанный на использовании расширенной модели приближенно-финитных распределений и учитывающий наличие в наблюдаемом процессе узкополосных импульсных помех и многолучевого распространения сигнала. Алгоритм обеспечивает выигрыш в пороговом отношении сигнал/шум по сравнению с алгоритмами, оптимальными для приема на фоне гауссовского шума. При этом, в случае гауссовского распределения шума, он практически не уступает оптимальному алгоритму.

Проведен сравнительный анализ характеристик известных алгоритмов обработки сигналов и разработанного с использованием методов статистического имитационного моделирования, который подтвердил эффективность и одновременно устойчивость (робастность) последнего.

Полученные автором результаты и выводы обоснованы, корректны и, несомненно, представляют научный интерес.

Результаты диссертации Н.С.Хайло отражены в 5 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, апробированы на международных и российских научных конференциях. Автором также получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Исходя из содержания автореферата, можно сделать вывод, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» и отрасли наук, по которым она представлена к защите, соответствует требованиям п. 9 - 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Никита Сергеевич Хайло, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по

специальности 2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доцент кафедры «Цифрового телевидения и метрологии»

кандидат технических наук, доцент

Борис Маврович Антипин

«03» декабря 2024 г.

Сведения об организации: Федеральное государственное, бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ), [www.sut.ru](http://www.sut.ru)

Адрес: Россия, 193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков д.22, к.1.

Тел. +7 (812) 326-31-63

e-mail: [rector@sut.ru](mailto:rector@sut.ru)

Отзыв получен 27.12.2024

*Александр М. А.*