

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Царика Владимира Игоревича
**«Разработка алгоритмов пространственной обработки спутниковых
навигационных сигналов в глобальных навигационных системах»,**
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения

Диссертационная работа Царика В. И. посвящена разработке новых алгоритмов пространственной обработки спутниковых навигационных сигналов, повышающих их помехоустойчивость. Эта тема является достаточно актуальной в связи с имеющей место в наши дни высокой потребностью в обеспечении надёжного позиционирования, возникающей во многих критических отраслях экономики, промышленности, науки и военного дела. Эта потребность во многом покрывается за счёт использования глобальных спутниковых навигационных систем, которые, однако, являются весьма уязвимыми по отношению к различным естественным и искусственным помеховым воздействиям. Наиболее эффективными из множества способов борьбы с возникающими в радионавигационных системах помехами являются алгоритмы пространственной фильтрации, реализующиеся в адаптивных антенных решётках. Исследование новых видов алгоритмов пространственной обработки спутниковых навигационных сигналов и составляющих их процедур, а также их временных и частотных расширений представляет собой предмет диссертационного исследования Царика В. И.

К научным результатам, полученным в диссертационной работе и обладающим новизной, можно отнести следующие:

- Новый метод численного обращения эрмитовых тёплицевых корреляционных матриц входных сигналов пространственных фильтров, имеющий пониженную алгоритмическую сложность;

- Комплекс новых алгоритмов пространственной обработки спутниковых навигационных сигналов в частотной области, обеспечивающий повышение помехоустойчивости радио навигационной аппаратуры;

- Новый аппаратно-программный комплекс пространственно-временной обработки сигналов в составе помехоустойчивого навигационного приёмника.

Практическая значимость результатов диссертации состоит в возможности их применения при разработке и испытаниях устройств повышения помехоустойчивости спутниковых навигационных систем и их моделей.

Теоретическая ценность работы заключается в получении ряда новых формул и алгоритмов цифровой обработки сигналов, в том числе в составе комплексов методов.

Полученные в диссертации результаты в достаточной мере опубликованы и апробированы.

Автореферат написан в понятным техническим языком, строго соответствует ГОСТ Р 7.0.11—2011 и отражает суть диссертации.

Вместе с несомненными достоинствами стоит также отметить и следующие недостатки по содержанию автореферата:

1. В автореферате не раскрыт смысл обозначения “diag{...}” при описании алгоритмов обращения матриц.

2. Не проведено сравнение характерных значений времени работы алгоритмов обращения матриц с полученными в ходе моделирования.

3. Недостаточно обоснован выбор конкретных алгоритмов определения числа помех.

Отмеченные недостатки не снижают высокой научной и практической ценности диссертации.

Из всего вышесказанного следует, что диссертация на тему «Разработка алгоритмов пространственной обработки спутниковых навигационных сигналов в глобальных навигационных системах» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует всем

критериям, указанным в пп.9-14 актуальной редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 "О порядке присуждения учёных степеней", а её автор Царик Владимир Игоревич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Отзыв подготовила:

заведующий кафедрой «Радиотехнических систем», ФГБОУ ВО Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики «СибГУТИ», к.т.н. по специальности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций», доцент

 Воробьева Светлана Владимировна
«02» июня 2025 г.

Адрес: 630102, Сибирский федеральный округ, Новосибирская область
г. Новосибирск, ул. Кирова, д. 86.

Телефон: +7 383 269-82-02

Факс: +7 383 269-82-03

E-mail: prikom@sibsutis.ru

Сайт: <https://sibsutis.ru>

Верно:

И.о. начальника отдела кадров

 Ермоленко А.В.

