

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Серебрянниковой Ольги Анатольевны «Синтез и анализ дискриминационных алгоритмов оценки параметров фрагментов неоднородных полей», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Диссертационная работа Серебрянниковой О.А. посвящена актуальной теме: теоретическому и экспериментальному исследованию алгоритмов оценки параметров фрагментов неоднородных полей.

Предложенные подходы позволяют:
в астрономии – компенсировать атмосферную турбулентность при наблюдении отдаленных объектов, а также дают возможность коррекции изображения на отдельной части кадра;
при дистанционном зондировании атмосферы Земли – проводить оценку дальности до объектов и определении их размеров;
в телевидении – кодирование (сжатие) видеопоследовательности с субпикосекундной оценкой межкадровых сдвигов блоков изображений.

При решении поставленных задач использовались методы статистической радиофизики, асимптотические методы математического анализа, непараметрические методы обработки данных.

Диссертационная работа Серебрянниковой О.А. обладает научной новизной, практической и теоретической значимостью.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Предложен трехэтапный подход к реализации алгоритма оценки сдвига фрагментов изображения.
2. Предложены новые алгоритмы предварительной обработки и оценки анизотропии полей на основе спектрального анализа.
3. Получен аналитический вид распределения статистики на выходе дискриминатора при произвольном соотношении сигнал-шум.
4. Предложены и исследованы модифицированные дискриминационные алгоритмы.

Теоретическая и практическая ценность работы состоит в том, что получено точное решение для распределения статистики на выходе дискриминатора.

Достоверность полученных результатов основана на корректном применении математического анализа статистической радиофизики и сопоставления результатов моделирования на ЭВМ с результатами других исследователей.

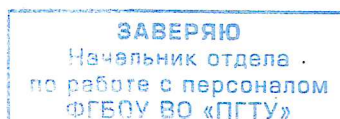
Результаты работы внедрены в АО «Концерн «Созвездие».

Всего по теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 1 работа Scopus, 4 работы в журналах, рекомендованных ВАК. Таким образом, считаю, что данная диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор - Серебрянникова О.А. – заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Д.т.н., профессор кафедры
Проектирования и производства ЭВС
Поволжского государственного
технологического университета



Рябов
Игорь
Владимирович



А. - Маслова С.А.
08.09.2021