

Отзыв

на автореферат диссертации И. П. Гресья «Статистический анализ улучшенного энергетического обнаружения сигналов в негауссовском шуме», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Задача обнаружения сигнала в условиях априорной неопределенности обычно решается с помощью некогерентной обработки. С ростом требований к надежности и точности обнаружения наблюдается поиск новых структур решающих статистик таких обнаружителей. Наряду с энергетическим обнаружителем синтезирован улучшенный энергетический обнаружитель, позволяющий варьировать показатель степени, в который возводятся входные отсчеты. В случае, когда обнаружитель работает в условиях негауссовских помех, такая возможность подстройки позволяет получить более высокую эффективность обнаружения, необходимую в современных системах телекоммуникаций. В связи с этим задача анализа эффективности улучшенного энергетического обнаружения сигналов в негауссовском шуме, решаемая в диссертационной работе, представляется достаточно актуальной.

В диссертации получено множество интересных результатов анализа улучшенного энергетического обнаружителя. В числе основных необходимо отметить следующие:

аналитические выражения для вероятности ошибки первого рода при обнаружении сигналов в негауссовском шуме, описываемом моделями полигауссовского и обобщенного гауссовского шума.

зависимости вероятности правильного обнаружения от показателя степени обнаружителя с использованием найденных в диссертации аналитических формул, подтвержденные компьютерным моделированием.

исследовано влияние замираний сигнала и априорной неопределенности относительно среднеквадратического отклонения шума на характеристики обнаружения.

Таким образом, работа Гресья И. П. вносит вклад в теорию анализа улучшенного энергетического обнаружения сигналов, наблюдаемых на фоне негауссовского шума. Результаты исследования могут быть использованы при проектировании современных эффективных радиофизических систем. Кроме того, полученные в диссертации аналитические выражения позволяют определить требуемые отношения сигнал-шум и другие параметры

обнаружителя для достижения заданной эффективности обнаружения в различных условиях, определяемых параметрами моделей негауссовского шума и замираний.

Результаты работы опубликованы в семи рецензируемых научных журналах, а также апробированы на шести конференциях. Кроме того, получено одно свидетельство о регистрации программного продукта.

Замечания по автореферату:

1. Диссертант много внимания уделил оптимизации параметра показателя степени улучшенного энергетического обнаружителя. Показано, что этот оптимум меняется в очень широких пределах в зависимости от сигнальной и шумовой статистики. Однако из автореферата неясно, как предполагается выбирать этот параметр в условиях неопределенности относительно этой статистики.

2. Отсутствует физическое объяснение зависимости характеристик обнаружения от параметра показателя степени.

Указанные недостатки не являются существенными, диссертационная работа по актуальности, ценности полученных результатов, новизне и практическому значению отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Гресть Иван Павлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Д.т.н., ведущий научный сотрудник АО «ИРКОС»

Манелис Владимир Борисович

4 мая 2018г.

АО «ИРКОС», 129626, г. Москва,
Звездный бульвар, д.21.
Тел.: +7 (495) 615-08-38
Эл. почта: info@ircos.ru



Подпись Верна.
Министр по надзору
Горбова В.Ю. Горбова