

## Отзыв

На автореферат диссертационной работы Ронкина Михаила Владимировича «Методы повышения точности обработки информации в локационных информационно-измерительных системах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (Информатизация и связь).

Локационные информационно-измерительные системы (ЛИИС) с линейной частотной модуляцией (ЛЧМ) излучаемых сигналов являются одними из наиболее перспективных видов измерительных систем во многих промышленных приложениях. На практике использование упомянутых систем осложнено тем, что измерения проводятся на фоне как шума, как и «сигналоподобных» помех. Несмотря на существующие публикации, позволяющие повысить точность измерения расстояния (дальности) в сложной помеховой обстановке, необходимость разработки новых алгоритмов очевидна, поскольку сложность практических задач требует каждый раз нового подхода. Поэтому задачи, решаемые в диссертационной работе Ронкина М.В., связанные с повышением точности измерения в ЛИИС с ЛЧМ излучаемых сигналов, являются, без всякого сомнения, актуальными.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Разработан научно обоснованный метод обработки информационных сигналов в ЛИИС с ЛЧМ для измерения разности времен задержки, основанный на использовании аппроксимации зависимости фазы сигналов биений от времени с помощью взвешенного метода наименьших квадратов.

2. Разработан научно обоснованный метод обработки информационных сигналов в ЛИИС с ЛЧМ для измерения времени задержки, основанный на использовании аппроксимации зависимости фазы автокорреляционной функции сигналов биений от времени с помощью взвешенного метода наименьших квадратов.

3. Разработаны вычислительные алгоритмы измерения времен задержки и разностей времен задержки информационных сигналов ЛИИС с ЛЧМ.

Судя по автореферату, автор достаточно квалифицировано описывает решаемые проблемы и обосновывает разработанные им методы измерений задержки и разности задержек, а также алгоритмы на их основе, которые составляют суть положений, выносимых на защиту. Из автореферата следует, что теоретические положения подтверждаются результатами проведенных экспериментов.

Результаты работ внедрены на трех предприятиях и в учебный процесс. По теме работы опубликовано 20 научных работ, в том числе 12 работ в изданиях, входящих в перечень ВАК, а также получено 3 патента на изобретение и один на полезную модель. Результаты работы доложены на 8 всероссийских и международных конференциях.

По материалам диссертации имеются следующие замечания:

1. Из автореферата неясно, каким образом автор определил границы Рао-Крамера «для сигнала 2». Для нахождения этих границ необходимо знать функцию правдоподобия упомянутого сигнала, который является произведением двух сигналов.
2. Судя по автореферату, к недостатку диссертационной работы относится то, что автор сравнивает характеристики своего алгоритма с алгоритмами, использующими только отдельные оценки параметров (частоты и фазы). Однако известны алгоритмы оценки расстояния (времени задержки), позволяющие получать несмещенные и состоятельные оценки расстояния при совместном использовании частоты и фазы, реализованные в «железе» и основанные на особенностях функции правдоподобия выходного сигнала ЛИИС с ЛЧМ. К тому же эти алгоритмы обладают высокой вычислительной эффективностью
3. К сожалению, в тексте автореферата встречаются опечатки, начиная с перечня авторов, работающих в исследовании ЛИИС с ЛЧМ.

Приведенные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

Диссертационная работа Ронкина М.В. соответствует паспорту специальности 05.13.01 – Системный анализ управление и обработка информации (информатизация и связь). Работа обладает научной и практической новизной и соответствует требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней УрФУ", предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор работы Ронкин Михаил Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь).

Профессор кафедры Радиоуправления и связи ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина», доктор технических наук,

Паршин Валерий Степанович 

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» 390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1

Телефон: +7(4912)72-03-03 Электронный адрес: rgrtu@rsreu.ru

Подпись Паршина В.С. заверяю:

Секретарь ученого совета ФГБОУ ВО «РГРТУ»

 Пржегорлинский В.Н.

