

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель генерального директора  
по научной работе  
АО «ФИПЦ «ННИИРТ»,  
д.т.н., профессор

А.Б. Бляхман

2015 г.



### Отзыв

на автореферат диссертации Курбатова Александра Витальевича  
«Дистанционное определение параметров движения в условиях априорной параметрической  
неопределенности при зондировании последовательностью оптических импульсов»  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.04.03 – Радиофизика

В настоящее время оптические сигналы и электронно-оптические устройства находят широкое применение в локации, навигации и связи. Диссертационная работа А.В. Курбатова, посвященная статистическому исследованию алгоритмов оценки параметров движения цели (дальности, скорости и ускорения) высокоточными лазерными дальномерами, актуальна.

Представляют особый интерес найденные асимптотические характеристики оценки максимального правдоподобия параметров движения цели в условиях параметрической априорной неопределенности при медленных и быстрых флюктуациях отраженного сигнала. На высоком научном уровне рассмотрен квазиправдоподобный метод оценки дальности, скорости и ускорения, рассчитаны их характеристики с учетом пороговых явлений.

Курбатовым А.В. с использованием теорий статистических решений и статистической радиофизики найдены условия, при которых квазиправдоподобные и квазиоптимальные оценки являются асимптотически эффективными и состоятельными.

Автором даны рекомендации по реализации предложенных алгоритмов на практике в зависимости от априорной информации, отношения сигнал/шум и требований к сложности аппаратурной реализации.

Полученные результаты имеют достаточно общий характер и могут быть использованы при разработке высокоточных лазерных дальномеров для измерения дальности, скорости и ускорения цели.

Достоверность полученных результатов подтверждается корректным использованием общетеоретических положений статистической радиофизики, а также теорий вероятности и математической статистики. Полученные в работе теоретические выводы и алгоритмы, а также нахождение границ их применения проверены с помощью математического моделирования на ЭВМ.

Результаты диссертационной работы реализованы в рамках научно-исследовательской тематики кафедры Воронежского госуниверситета, грантов РФФИ и Федеральной целевой программы. Материалы диссертационной работы неоднократно докладывались на международных и всероссийских научно-технических конференциях и опубликованы в ведущих научных журналах и сборниках трудов.

В качестве недостатка автореферата можно отметить его перегруженность громоздкими формулами, часть из которых, на наш взгляд, можно было бы опустить. Тем не менее, указанный недостаток не изменяет общее положительное мнение о работе, которая производит впечатление добротного, качественно выполненного труда.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертационная работа «Дистанционное определение параметров движения в условиях априорной параметрической неопределенности при зондировании последовательностью оптических импульсов» по научному уровню проведенных исследований, актуальности исследуемых вопросов и ценности полученных результатов полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации к кандидатским диссертациям. А ее автор, Курбатов Александр Витальевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по избранной специальности.

Ведущий научный сотрудник АО «ФНПЦ «ННИИРТ»,  
доктор технических наук, профессор,  
заслуженный конструктор и изобретатель РФ  
раб. тел 8(831) 469-59-11  
e-mail press@nniirt.ru

Иванников А.П.  
(Анатолий Петрович  
Иванников)

Отзыв обсужден и одобрен на заседании научно-технического совета АО «ФНПЦ «ННИИРТ» (Протокол № 9 от 24.04.2015 г.). Подпись ведущего научного сотрудника Иванникова А.П. заверяю:

Ученый секретарь научно-технического  
совета АО «ФНПЦ «ННИИРТ»



Скворцов П.И.