

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гвоздарёва А.С. «Статистический анализ интегральной разности фаз при использовании радиоголографических эталонных методов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

На сегодняшний день разработка надежно работающей системы голографического радиовидения является перспективной и актуальной задачей прикладной электродинамики в связи с большим числом возможных применений данной технологии, а также рядом достоинств, выгодно отличающих ее от решений, построенных на других принципах. Однако в связи с большой сложностью как используемого математического аппарата, так и технической реализации, данная технология на текущий момент остается в разряде перспективных и не до конца проработанных. В связи с этим научная работа, выполненная Гвоздарёвым А.С. с целью дальнейшего развития задачи голографического радиовидения, является безусловно актуальной.

Также следует отметить, что на текущий момент развитие вычислительных средств продолжает следовать закону Мура и обгоняет развитие инструментов технической реализации приемо-передающей части оборудования голографического радиовидения. Поэтому выполненные автором исследования, призванные улучшить именно этап анализа полученных сигналов на вычислительной платформе комплекса радиовидения, являются научно и практически значимой задачей, позволяющей использовать сильные стороны оборудования и минимизировать сложность реализации приемо-передающей части (например снизить требуемое отношение сигнал/шум).

Следует отметить и высокую перспективность рассматриваемого автором метода анализа, а именно эталонного оценивания, так как надежная его реализация позволяет полностью автоматизировать систему голографического радиовидения в рамках задачи обнаружения запрещенных объектов в автоматизированном режиме без участия оператора.

Таким образом, в диссертационной работе получены следующие научные и практически значимые результаты:

1. показана возможность снизить технические требования к приемо-передающей части (уменьшить необходимое отношение сигнал/шум) при использовании рассмотренной автором диссертации интегральной разности фаз для построения набора эталонов по сравнению с евклидовым расстоянием.
2. получены аналитические выражения для расчёта статистических характеристик интегральной разности фаз их аппроксимации и приведены рекомендации относительно использования предложенных аппроксимаций;
3. предложены оригинальные подходы к определению разрешающей способности по оцениваемому параметру системы голографического радиовидения, использующей интегральную разность фаз в качестве критерия сравнения объекта и эталона.

Полученные результаты, обобщения и выводы формулируются диссертантом достаточно логично и чётко, отражая его хорошую научно-профессиональную подготовку. Основные результаты исследования А.С. Гвоздарёва отражены в 22 публикациях, в числе которых 4 из перечня рецензируемых научных изданий ВАК.

В качестве замечания, необходимо отметить, что в тексте автореферата не указана среда программирования или система компьютерной алгебры, в которой производилось моделирование, что затрудняет возможность прямого дальнейшего практического использования предлагаемых методов анализа.

Таким образом, автором получены результаты, имеющие научную новизну, даны рекомендации по их рациональному использованию на практике. Судя по автореферату, диссертация Гвоздарёва А.С. представляет собой законченное значимое научное исследование и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским

диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 «Радиофизика».

Кандидат технических наук,  
системный аналитик  
ЗАО «ЗУБР ОВК»

  
Е.В. Давыденко

*Согласен*  
*Улаганов*  
*ЗАО «ЗУБР ОВК»*



*С.В. завершено.*  
*Боранова*

ЗАО «ЗУБР ОВК»  
141052, Московская область, Мытищинский р-н, д.Сухарево, дом 133  
Тел. (495) 739-39-09 доб.1806  
Email: egordv@gmail.com