




УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
АО «НИИССУ»  
доктор технических наук  
  
А.И. Захаренков  
«06» июля 2023г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Немыкина Андрея Александровича на тему «Исследование влияния аппаратурных ограничений и условий эксплуатации на качество функционирования радиоэлектронной аппаратуры», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Основное внимание в представленной работе автором уделено исследованию важной задачи, влияющей в итоге на уменьшение влияния особенностей аппаратурной реализации и условий эксплуатации на качество функционирования радиоэлектронной аппаратуры. Выводы и рекомендации по этому вопросу являются необходимыми исходными данными для исследования оценки эффективности различных методов кодирования при воздействии на аппаратуру радиотехнических систем импульсных помех атмосферного и техногенного характеров. Тема исследований по своему содержанию отвечает текущим потребностям специалистов в данной области знаний, а также представляет интерес для проектных и исследовательских организаций, занимающихся проектированием и испытанием аппаратуры радиотехнических систем. Особенной важностью исследования данной темы следует отметить ее применимость к радиоэлектронной аппаратуре, используемой в качестве средства обеспечения нормального функционирования сложных технических объектов, отклонение от штатного режима которых связано с повышенной опасностью.

Вход. № 35/23  
«10» 07 2023 г.  
подпись

Таким образом, проведенные исследования по теме диссертации Немыкина А.А. являются **актуальными** и своевременными.

**Научная новизна** результатов диссертационной работы заключается в получении автором новых научных результатов, имеющих значение для теории и практики проектирования и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

**Теоретическая значимость** диссертации заключается в обосновании адекватности использования негауссовых помех и использовании математического аппарата негауссовых процессов для исследования влияния особенностей аппаратурной реализации и эксплуатационных факторов на качество функционирования радиоэлектронной аппаратуры.

**Практическая значимость** диссертации состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы в работе проектных и исследовательских организаций, проводящих работы по проектированию и испытаниям радиоэлектронной аппаратуры для того, чтобы уменьшить влияние особенностей аппаратурной реализации и условий эксплуатации на качество функционирования радиоэлектронной аппаратуры, что позволит улучшить эксплуатационные характеристики аппаратуры радиотехнических систем, а также повысить достоверность суждений об оценках характеристик аппаратуры радиотехнических систем при проведении ее испытаний.

**Обоснованность и достоверность** научных результатов обеспечивается анализом авторитетных научных источников в исследуемой области, корректностью постановки задач, обоснованным выбором моделей и методов обработки сигналов в условиях воздействующих факторов и помех, применением апробированного математического аппарата теории передачи сигналов, вероятностей и математической статистики, сравнением результатов расчетов по известным и предложенным методикам, проведением натуральных экспериментов.

Исходя из сведений, представленных в автореферате, можно сделать вывод о том, что основные научные результаты по теме диссертации с

достаточной полнотой **опубликованы** в различных научных изданиях (всего 15 работ), в том числе рекомендованных ВАК, и **апробированы** на Всероссийских и Международных научных и научно-практических конференциях.

Задачи, поставленные в диссертационной работе, решены в полном объеме.

Автореферат диссертации оформлен в соответствии с установленными требованиями, написан ясным, понятным и доказательным техническим языком, текст достаточно проиллюстрирован. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Вместе с тем, рассмотрение материалов автореферата диссертации позволяет отметить следующие **недостатки**:

1. В автореферате даны рекомендации по использованию специальных решений по коррекции ошибок при использовании цифровых методов обработки при фазовых измерениях на поднесущей частоте, но не указано какие методы при этом могут быть применены.

2. В третьей главе не приведен график реализации импульсной составляющей помехи, что значительно снижает уровень доказуемости и наглядности проведенного исследования.

Однако указанные недостатки не снижают значимость полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку работы, защищаемые положения которой обладают научной новизной и практической значимостью.

### **Вывод**

Диссертационная работа Немыкина А.А. является законченной научной квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, в которой решена научная задача определения влияния особенностей аппаратурной реализации и условий эксплуатации на качество функционирования радиотехнических устройств и систем и разработка способов уменьшения этого влияния.

По научной новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности и достоверности полученных результатов диссертационная работа соответствует критериям, представленным к кандидатским диссертациям, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (с изменениями от 18.03.2023), а ее автор, Немькин Андрей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании научно-технического совета АО «НИИССУ», протокол от 04 июля 2023г. № 23/2.

Советник генерального директора

доктор военных наук,

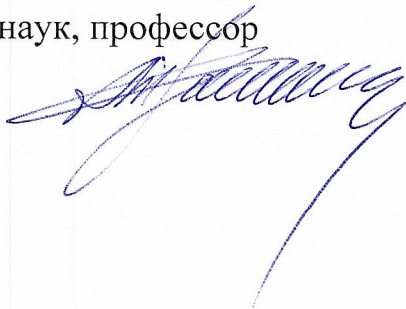
кандидат технических наук



Михайловский Александр Борисович

Ведущий научный сотрудник

кандидат технических наук, профессор



Братченко Анатолий Иванович