

ГИА И О Д	Документ зарегистрирован
	«20» 11 2025 г.
	Вх. № 81-230/25

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «НПЦ «Акварин»,
кандидат технических наук

А.Г. Давидчук

2025 г.

ОТЗЫВ

на автореферат Крячко Михаила Александровича на тему «Методика формирования сигналов и обработки изображений на основе функций Кравченко-Рвачева и обобщенных атомарных вейвлетов в телекоммуникационных системах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций

В современных системах, сетях и устройствах телекоммуникаций анализ, обработка, хранение и передача информации осуществляется с помощью различных типов сигналов и, в том числе, с помощью вейвлет преобразования, эффективность которых зависит от выбранных математических функций, влияющих на точность аппроксимации информационных сигналов во время-частотной области.

Как правило существует противоречие при выборе оптимальных материнских функций в современной технике обработки сигналов и невозможностью решить различные инженерные задачи с помощью классических математических подходов. Разрешению данных противоречий и посвящена диссертация Крячко М.А., в которой автор применяет новые инструменты аппроксимации на основе функций Кравченко-Рвачева, что определяет актуальность проведенных исследований.

Выполненный автором обзор и анализ известных методов синтеза спектрально-эффективных сигналов позволил установить нехватку спектральных ресурсов, связанной с возросшим объемом передаваемой информации, и повышенными требованиями к качеству передаваемых сообщений, зависящей от концентрации значительных ее потоков. Результаты анализа позволили автору разработать общий подход к построению спектрально-эффективных сигналов с заданной скоростью спада спектра.

В своем исследовании автор впервые обосновал систему вейвлетов, позволяющую синтезировать аналоговые и цифровые сигналы, а также проводить обработку изображений с использованием механизма контроля потерь качества, а разработанное устройство формирования спектрально-эффективных сигналов подтверждает практическую возможность

обеспечить увеличение быстродействия и объема передаваемой информации в отведенной полосе частот.

На основании полученных результатов своих исследований автор разработал методы формирования и приема спектрально-эффективных сигналов, привел имитационное моделирование методов формирования и алгоритмов приема, получил новые спектрально-эффективные сигналы, имеющие сложные законы изменения амплитуды колебания и установил, что использование метода выбора базовой вейвлет функции, на основе информационного критерия, позволяет повысить точность реконструкции сигнала по сравнению с использованием методов на основе энергетического и корреляционного критериев.


В диссертационной работе Крячко М.А. доказана новизна полученных научных результатов и их практическая значимость, а представленное устройство формирования спектрально-эффективных сигналов подтверждает прикладной характер диссертационной работы автора.

Как незначительное замечание стоит отметить, что в диссертационной работе автором не приведены критерии, влияющие на оценку качества изображения человеческим зрением.

Замечание не носит принципиального характера и не влияет на общую положительную оценку работы в целом. Полученные результаты имеют важное научное и практическое значение.

Представленная на защиту диссертация является научно-квалификационной работой и по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в редакции, действующей с 1 января 2025 года), а ее автор, Крячко Михаил Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Заместитель генерального директора по качеству,
кандидат технических наук



Кленин В.Л.

АО «Научно-производственный центр «Акварин»
www.akvamarin-npc.ru

Адрес: Улица Таллинская, д. 7, г. Санкт-Петербург, 196195

Тел.: (812) 445-23-60

Email: akvamarin@akvamarin-npc.ru

Кленин Владислав Леонидович