



FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Departamento de Matemática Aplicada

Plaza de Ciencias, 3. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid

Teléfono: 91 394 44 49 Fax: 91 394 46 13

Correo electrónico: Matematica_Aplicada@mat.ucm.es

Página web: <http://www.mat.ucm.es>

Отзыв

на автореферат диссертации Ясина Алаулдина Салаха Ясина
"Фильтрация зашумленных сигналов и изображений с применением
вейвлет-преобразования", представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
(специальность 01.04.03 – радиофизика)

В диссертации Ясина Алаулдина Салаха Ясина решаются актуальные задачи радиофизики, связанные с фильтрацией сигналов и изображений при наличии аддитивных помех. С этой целью автор применяет не только хорошо известные подходы, основанные на дискретном вейвлет-преобразовании, но и более сложные приемы фильтрации. В частности, исследуется возможность использования комплексных базисных функций. Значительный интерес представляет метод комплексного вейвлет-преобразования двойной плотности, позволяющий улучшить показатели качества фильтрации. Заявлено увеличение почти на 30% величины средней оценки разборчивости речи по сравнению с применением метода одномерного дискретного вейвлет-преобразования. Интересным и важным результатом является возможность снижения числа уровней разложения при очистке от помех речевых сообщений в случае применения аналитических базисных функций.

Развитие методов фильтрации зашумленных сигналов и изображений имеет многочисленные приложения, поэтому результаты диссертационной работы могут найти применение во многих научных и образовательных организациях. Полученные результаты были опубликованы в журналах «Письма в ЖТФ», «Радиотехника и электроника», «Proceedings of SPIE», а также были представлены на ряде международных и всероссийских научных конференций. Отмечу, что во всех публикациях фамилия диссертанта находится первой в списке авторов, что является важным показателем его реального вклада в проведенные исследования.

В качестве недостатка отмечу, что в автореферате не очень четко обсуждается вопрос о выборе оптимального базиса вейвлетов Добеши. Если судить по рисунку 2, более высокий порядок вейвлета ведет к уменьшению ошибки фильтрации. Является ли данная закономерность универсальной, применимой к сигналам различной природы?

Уровень проведенных исследований и представленной диссертационной работы полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ясин Алаулдин Салах Ясин, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиофизика.



26.04.2016

Макаров Валерий Анатольевич
Университет Комплутенсе г. Мадрид,
Институт междисциплинарной математики,
профессор, к.ф.-м.н.
Просп. Комплутенсе 6/н, 28040 Мадрид, Испания
Телефон: (+34) 91 394 44 17
E-майл: vmakarov@mat.ucm.es