

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 по специальности 01.04.03 – «Радиофизика»

Диссертационная работа посвящена решению важной радиофизической задачи - уменьшению уровня помех в сигналах после их передачи по каналу связи. Для решения этой задачи традиционно применяются многочисленные методы фильтрации, а одним из активно развивающихся направлений в данной области является направление, связанное с вейвлет-фильтрацией. Вейвлеты широко применяются в задачах цифровой обработки сигналов и изображений, что обусловлено сравнительной простотой реализации методов, использующих дискретное вейвлет-преобразование с базисами Добеши и их быстродействием, позволяющим в реальном времени обрабатывать, например, аудио- и видео-данные. В то же время на протяжении довольно длительного времени обсуждаются недостатки методов, применяющих дискретное вейвлет-преобразование, и возможности их устранения. В диссертации рассматриваются недавно разработанные подходы, такие как дуальное комплексное вейвлет-преобразование и комплексное вейвлет-преобразование двойной плотности. Автором проводится сопоставление этих подходов с «классическим» методом дискретного вейвлет-преобразования и отмечается, что они позволяют уменьшить риск пороговой фильтрации, что очень важно при практической реализации фильтров. Отмечу, что несмотря на то, что данные подходы активно применяются при обработке изображений, известно мало работ по их использованию при обработке зашумленных сигналов, и диссертанту удалось выявить некоторые важные особенности рассматриваемых методов, например, возможность уменьшить число уровней разложения.

Судя по автореферату, недостатком работы является то, что в ней не проводится сопоставление между собой методов, применяющих комплексное вейвлет-преобразование, что позволило бы лучше понять границы их применимости. Можно порекомендовать автору обратить на это внимание в его дальнейших исследованиях.

Считаю, что диссертация соответствует всем требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, которые предъявляются к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ясин Алаулдин Салах Ясин, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

410019, Саратов, ул. Зеленая, 38, СФ ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, тел.(8452)511180, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник,
e-mail: ponomarenkovi@gmail.com

Пономаренко Владимир Иванович

Подпись Пономаренко В.И. заверяю:
д.ф.-м.н., зам. директора по научной работе
СФ ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

Селезнев Е.П.

