

Отзыв

на автореферат диссертации Д.В.Чурикова “Методы цифровой обработки сигналов на основе атомарных и R-функций, вейвлетов” в радиофизических приложениях”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – “радиофизика”.

В диссертации Д.В.Чурикова проведено построение базисных функций для анализа радиолокационных сигналов в реальном времени, включая использование кратного-масштабного анализа. Выбор и оптимизация базисных функций необходимы для разработки эффективных алгоритмов цифровой обработки радиосигналов, построения 2D и 3D изображений в системах радиоэлектронного зрения, а также для вероятностной оценки характеристик исследуемых объектов. Важно, что локальность используемых базисных функций обеспечивает возможность цифровой обработки сигналов в реальном времени, а ортогональность, там где это возможно, существенно увеличивает эффективность применяемых кратного-масштабных алгоритмов.

Целью диссертации является исследование, развитие и разработка методов анализа различных физических систем на основе теории атомарных, R-функций, вейвлетов и WA-систем, построение алгоритмов обработки сигналов, моделировании процессов дистанционного зондирования в радиоастрономии для улучшения физических характеристик передачи, восстановления и распознавания многомерных сигналов.

Отличительной чертой диссертации является применение нового класса весовых функций, окон Кравченко, в задачах обработки сигналов дистанционного зондирования. Построены новые классы вейвлетов на основе атомарных функций, а также соответствующие цифровые фильтры. В работе даны примеры их применения для анализа сигналов и изображений различной природы включая задачи дистанционного зондирования поверхности Земли. Использование новых видов базисных функций, допускающих аналитическое представление, и тестирование соответствующих алгоритмов является очень полезным, как для радиолокации, так и для общей задачи построения быстрых алгоритмов анализа и синтеза изображений.

На основе представленного в автореферате материала можно заключить, что автор диссертации вполне заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук.

Существенных недостатков в автореферате не заметил.

Зав.отделом космогеофизики ИКИ РАН, д.ф.-м.н.

тел. 8-495-333-41-00

Н.С. Ерохин

Подпись Н.С. Ерохина заверяю

Ученый секретарь ИКИ РАН, д.ф.-м.н.

« 18 » ноября



А.В. Захаров