

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суханова Дмитрия Яковлевича «Многомерная согласованная фильтрация в радио- и ультразвуковой томографии», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиоп физика

Актуальность темы не вызывает сомнения, поскольку вопросы безопасности, досмотра могут быть решены только комплексными методами с применением средств и изделий как различного диапазона, так и построенных на различных принципах.

Новизна рассматриваемой работы заключается прежде всего в том, что автором:

Предложен метод восстановления трёхмерных изображений неоднородностей, скрытых за неровной границей раздела сред в приближении фазового экрана по данным моностатического сверхширокополосного радиозондирования,

разработан быстрый алгоритм восстановления трёхмерных радиоизображений по данным моностатического сверхширокополосного зондирования на цилиндрической апертуре,

разработано устройство для магнитоиндукционной интроскопии на основе сканирующей матрицы спиральных катушек, а также метод магнитоиндукционного зондирования на основе сканирующей самоскомпенсированной катушки.

Достоверность полученных автором результатов в линейном приближении обусловлена применением как известных методов (скалярное приближение Кирхгофа и решение уравнения Гельмгольца в спектре плоских волн), так и качественным (см. замечания) совпадением восстановленных изображений с оригиналом.

Практическая значимость заключается в возможности применения полученных результатов для разработки конкретных изделий неразрушающего контроля, негласного досмотра, поиска взрывных устройств и других систем безопасности.

Замечания:

1. Метод томографии на основе крестовидного размещения излучателей и приёмников известен из литературы.
2. На стр.30 приведена формула для разрешения по дальности. Она носит оценочный характер и не понятно, почему (смысл) автор привел значение константы для этой формулы с точностью до 7 знака.
3. Везде в автореферате и диссертации приводятся фотографии тестовых объектов и их восстановленных изображений. Но нигде нет оценок качества или точности восстановления этих изображений по каким либо известным критериям. То есть автор может утверждать только о качественном совпадении исходного и восстановленного изображения.

4. Не понятно из автореферата обоснованность линейного скалярного приближения для решения задач ультразвуковой томографии. В этом приближении результаты, полученные для ультразвука автоматически (в силу закона подобия) могут быть перенесены на радиотомографию, что снижает ценность работы.

Однако в целом считаем, что выполненная работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемых к диссертациям на соискание степени доктора наук, а ее автор Суханов Дмитрий Яковлевич, достоин присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 212.267.04 и их дальнейшую обработку.

Зав.кафедрой МиТОП, профессор
Сибирского государственного университета
Геосистем и технологий
Доктор технических наук

Олег Владиленович Минин

01.10.2015

Подпись О.В. Минина удостоверяю



Профессор кафедры МиТОП
Сибирского государственного университета
Геосистем и технологий
Доктор технических наук

Игорь Владиленович Минин

01.10.2015

Подпись И.В. Минина удостоверяю



630108, Новосибирск, ул.Плахотного 10, СУГУИТ
Сибирский государственный университет Геосистем и технологий

E-mail: prof.minin@gmail.com

Сайт: <http://sgugit.ru>