

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калининой В.И. «Реконструкция структуры морского дна с использованием когерентных акустических импульсов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.06 — акустика.

Диссертационная работа В.И. Калининой посвящена разработке физических основ и исследованию возможностей реконструкции параметров морского дна с использованием в качестве источников зондирующих сигналов когерентных акустических излучателей.

Актуальность работы обусловлена тем, что существующие методы геологоразведки преимущественно основаны на использовании мощных импульсных низкочастотных излучателей. Такие излучатели негативно влияют на морскую экосистему и не позволяют проводить исследования морского дна с высоким разрешением и на небольших глубинах, что негативно отражается на возможностях поиска газогидратов и газонасыщенных слоёв в морском дне, являющихся перспективным источником углеводородов и представляющих опасность при выполнении морских инженерных работ.

В работе проведён обширный анализ моделей сложных акустических сигналов и помех, что позволило разработать модель формирования рассеянных в слоистом дне акустических сигналов и оценить работоспособность алгоритмов в зависимости от уровня помех. Путём моделирования установлено, что при использовании когерентного накопления акустических сигналов повышается отношение сигнала к реверберационному шуму до 40 дБ. Автором разработан послойный итерационный алгоритм оценивания геоакустических параметров морского дна при излучении когерентных сложных акустических сигналов.

Все разработанные алгоритмы и предлагаемые методы были апробированы в реальных морских условиях. Показано, что применение метода когерентного траекторного накопления позволило снизить уровень излучения зондирующих сигналов до 10^3 раз и увеличить отношение сигнал/шум на 10-15 дБ по сравнению с ранее используемыми методами.

К недостаткам автореферата можно отнести недостаточно четкое сравнение эффективности существующих и предлагаемых подходов при исследовании донных структур. Названный недостаток не снижает положительной оценки представленной работы.

В целом, насколько можно судить по автореферату, диссертация является законченной научной работой, вносит существенный вклад в решение актуальных проблем геологоразведки, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор Калинина Вера Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Я, Кравченко Владимир Николаевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

К.т.н., начальник отдела
НИО-5 АО «НИИ «Атолл»

Кравченко В.Н.

Организация: Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Атолл»

Адрес: 141981, Россия, Московская обл., г. Дубна, ул. Приборостроителей, д. 5

Тел.: +7910433183, E-mail: vladimirkra@gmail.com

Подпись В.Н. Кравченко заверяю

Михайленкова С.В.
Начальник отдела кадров

