

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калининой Веры Игоревны «Реконструкция структуры морского дна с использованием когерентных акустических импульсов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.06 – Акустика

Рост интенсивности сейсмических исследований структуры и состава пород дна на мелководных акваториях ставит на повестку дня вопрос о повышении безопасности таких исследований, минимизации их воздействия на ихтиофауну и ихтиофлору этих акваторий. В этой связи тема диссертации Калининой Веры Игоревны «Реконструкция структуры морского дна с использованием когерентных акустических импульсов» представляется своевременной и актуальной.

Материалы автореферата позволяют оценить направление, объём, методологию и полученные результаты выполненных исследований.

Следует признать удачным и перспективным использованный в диссертации для реконструкции структуры донных осадочных слоев релаксационно-итерационный метод поиска решений. Устойчивость решений к шумам подтверждена путём численного моделирования; показано, что с увеличением числа итераций качество оценок монотонно растет, их средние значения сходятся к истинным.

Значительное внимание уделено вопросам экспериментальной проверки теоритических положений, выносимых на защиту.

Описывается лабораторная установка для экспериментальной апробации метода реконструкции структуры морского дна, обсуждаются методы накопления акустических сигналов и возможности ослабления реверберационных помех и шумов благодаря применению импульсного стробирования, подбору относительного положения излучателя и приемника. Из автореферата не понятно, каким образом использование импульсного стробирования на приёмной стороне позволяет снизить влияние реверберационной помехи и как его применить в реальных морских условиях.

Приводятся описание и результаты экспериментов в акваториях Каспийского и Чёрного морей. При описании условий эксперимента используется термин «входное отношение сигнал/шум», понятие и метод измерения которого в автореферате не определены. Более того, значения «входного отношения сигнал/шум» связаны с мощностью излучения зондирующего ЛЧМ – сигнала. Отмечается, что в экспериментах на Каспийском море «входное отношение сигнал/шум (в зависимости от мощности излучения от 100 до 300 Вт) составляло от 5 до минус 15 дБ», то есть, при увеличении мощности излучения зондирующего ЛЧМ – сигнала на 10 дБ, входное отношение сигнал/шум снижается на 20 дБ, в экспериментах на Чёрном море при

увеличении мощности излучения зондирующего сигнала от 50 до 100 Вт (6 дБ) входное отношение сигнал/шум снижается от 0 до минус 5 дБ. Не понятно, вероятно в этой части автореферата значения «входного отношения сигнал/шум» переставлены местами.

В целом, результаты теоретических и экспериментальных исследований, представленные в автореферате свидетельствуют, что диссертация «Реконструкция структуры морского дна с использованием когерентных акустических импульсов» является законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Автор диссертации Калинина Вера Игоревна заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.06 – Акустика.

Я, Криволапов Геннадий Илларионович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораторией, руководитель научно-технического центра специализированных информационных систем СибГУТИ,
кандидат технических наук по специальности 05.12.02 – Системы и устройства передачи информации по каналам связи, 04.00.22 – Геофизика.

Криволапов Геннадий Илларионович

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ).

Адрес: 630102, г. Новосибирск, ул. Кирова, 86.

Сл. тел.: (383) 269-39-42.

E-mail: krivolapov@sibsutis.ru.

Подпись Г.И. Криволапова заверяю,

Зам. начальника ОЛЧ
06.11.2019

