

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костылевой Натальи Владимировны «Технология эксплуатации молекулярно-электронных датчиков для комплексных геофизических исследований на территории Сахалинской области» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика

Проявлениями сейсмической активности земной коры являются землетрясения. Отдельные районы планеты страдают особо активной сейсмической неустойчивостью. В том числе, остров Сахалин и Курильские острова относятся к одному из таких районов планеты. Совершенствование методологии обработки сейсмологических данных основано, в первую очередь, на многолетней практике использования цифровой регистрирующей аппаратуры, накопления банка данных и интенсивного роста компьютерных технологий. На современном этапе развития инструментальной сейсмологии решение этих задач основывается, прежде всего, на использовании материалов наблюдений, полученных с помощью локальных, региональных и глобальных сетей цифровых сейсмических станций, а также на применении все более совершенных компьютерных технологий и методов обработки цифровых данных.

Диссертационная работа Н.В. Костылевой посвящена необходимости развития региональных сейсмических сетей, оснащенных современными недорогими сейсмометрами с широкими частотным и динамическим диапазонами работы. Для решения поставленной задачи автором была разработана методика установки широкополосных молекулярно-электронных датчиков, проведен анализ полученных волновых форм для оценки работы установленного оборудования, а также исследованы основные внешние воздействующие факторы и степень их влияния на амплитудно-частотные характеристики молекулярно-электронных гидрофонов и сейсмометра. Разработанная автором методика установки и эксплуатации нового оборудования производит высококачественный материал для научных и прикладных исследований сейсмичности Сахалинской области. Архитектура комплексной автоматизированной системы разработана на основе требований отечественных и международных стандартов в области реализации информационных систем.

Высокая практическая значимость работы обеспечивается тем, что созданная система сейсмического мониторинга функционирует в непрерывном режиме в Институте морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук и Сахалинском филиале Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба Российской академии наук».

В качестве замечаний необходимо отметить, что в автореферате не в полной мере затронута проблема поддержания термостабильности датчиков. В зимнее время, датчики очень чувствительны к изменениям температур. Опыт использования молекулярных датчиков СМЕ-4011 на шахте «Денисовская» РС (Якутия), датчиков СМЕ-6011 на региональных сейсмических станциях «Батагай», «Депутатский», «Столб», датчиков СМЕ-6211 на сейсмических станциях «Алдан», «Булуус», «Олекминск», «Тында» Якутского филиала Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба РАН» показал, что при температуре минус 20-30 градусов сейсмометры выходили из строя. Автору следовало бы более подробно осветить вопрос поддержания стабильной температуры в павильонах, чтобы исключить возникновение погрешностей в оценке энергетических показателей регистрируемых событий. Вся серия молекулярных датчиков (СМЕ-4011, СМЕ-6011, СМЕ-6211) в настоящее время используется для проведения инженерно-геологических изысканий (сейсмическое микрорайонирование), для плюсовых температур и полевых работ датчики показали себя с хорошей стороны.

Уровень шумов соответствует заявленным характеристикам, установка (юстировка) простая и быстрая.

Однако, оценивая работу в целом, следует заключить, что основные научные результаты и защищаемые положения диссертационной работы Кóстылевой Н.В. «Технология эксплуатации молекулярно-электронных датчиков для комплексных геофизических исследований на территории Сахалинской области» сомнений не вызывают. Исследование выполнено на высоком техническом уровне с применением современных средств программного обеспечения.

Автореферат и опубликованные работы в достаточной мере отражают содержание диссертации. Диссертационная работа прошла многократную апробацию на международных и российских конференциях. Представленная работа является законченным научным исследованием, удовлетворяющим всем требованиям МГУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика.

Я, Шибаяев Сергей Валентинович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Директор
Якутский филиал
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Федеральный
исследовательский центр «Единая
геофизическая служба РАН»

Шибаяев Сергей Валентинович



24 января 2025 г.

Адрес: 677982, г. Якутск,
ул. Ленина, д. 39
Телефон: +7 (4112) 335188,
Сайт: <https://yakgsras.ru/>
E-mail: shibaev@emsd.ysn.ru

Подпись Шибаяева Сергея Валентиновича
заверяю:

Ведущий специалист отдела делопроизводства



Шибаяев С.В.