

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
«ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЛЕКУЛЯРНО-ЭЛЕКТРОННЫХ ДАТЧИКОВ ДЛЯ
КОМПЛЕКСНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Представленной Костылевой Натальей Владимировной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 1.6.9 –«Геофизика(технические науки)»

Диссертационная работа посвящена созданию новых технологий сейсмического мониторинга на основе современных широкополосных молекулярно-электронных сейсмометров и программно-аппаратных комплексов сбора, хранения и передачи информации. Актуальность работы связана с задачами расширения действующей на территории России и, в частности, на Сахалине сейсмологической сети, а также, повышения чувствительности измерений и расширения полосы регистрации сигналов. Решение указанной задачи обеспечит получение качественной информации о строении Земли путем регистрации слабых длиннопериодных сигналов, распространяющихся от глубокозалегающих структур. Рассматриваемые в диссертации вопросы имеют исключительную важность как с научной, так и с прикладной точек зрения. Отличительной особенностью выполненного в работе исследования является использование и апробация в течении длительного периода отечественной аппаратуры, включая широкополосные сейсмометры, гидрофоны и аппаратуру для цифровой регистрации и передачи сейсмических данных. Несомненным достоинством работы является разнообразие естественных и связанных с деятельностью человека условий, в которых проводились исследования.

Значительное внимание диссертанта уделил вопросам долговременной и температурной стабильности характеристик молекулярно-электронного сейсмометра (наблюдение проводилось в течение 16 сезонов на неотапливаемой станции, данные сравнивались с результатами, полученными с помощью сейсмометра STS-2). Было установлено, что в большинстве измерений зарегистрированные исследованным молекулярно-электронным сейсмометром данные совпадают с STS-2 в пределах влияния факторов погрешностей, не связанных с различиями характеристик приборов. В то же время, наблюдается некоторое повышение чувствительности молекулярно-электронного сейсмометра относительно референса в осенне-зимний период 2018-2019 годов и, в значительно меньшей степени, осенью-зимой 2021-2022 годов. В целом заключение о стабильности характеристик сейсмометра, по крайней мере для положительных температур эксплуатации является вполне обоснованным. Новые данные были получены с применением молекулярно-электронного гидрофона. В частности, установлено наличие четко регистрируемого гидрофоном низкочастотного сигнала, соответствующего телесеismicким событиям, что, позволяет рассматривать гидрофон как значимый источник информации при исследованиях телесеismicких низкочастотных событиях. Сделанные автором диссертации выводы

обоснованы теоретически и базируются на значительном по объему экспериментальном материале, позволяющем получить статистические подтверждения достоверности сделанных заключений.

Вместе с тем, работа не лишена некоторых недостатков, в частности, в реферате представлены достаточно оригинальные данные о проявлениях сейсмoeлектрического эффекта, связанного с электрoзондированием среды, однако при этом не обсуждается вопрос о природе наблюдаемого явления, в частности, не связано ли оно с микросейсмическими процессами другого рода, таким как естественные вариации микросейсмического фона в частотном диапазоне 0.2-0.5 Герца, обычно связываемые с циклонической деятельностью.

Замечания носят частный характер и совершенно не влияют на общую, безусловно, крайне высокую, оценку качества работы и полученных результатов.

Считаю, что диссертационная работа Костылевой Натальи Владимировны, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 п.9 и соответствует паспорту специальности 1.6.9 – «Геофизика(технические науки)».

Доцент

кафедры электроники

МФТИ, к.ф.м.н., доцент

Агафонов В. М.

Я, Агафонов Вадим Михайлович, даю согласие на включение указанных ниже моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета МГУ.016.6 и их дальнейшую обработку.

Фамилия Имя Отчество – Агафонов Вадим Михайлович

Ученая степень – кандидат физико-математических наук (1992)

Должность, структурное подразделение – Доцент кафедры электроники.

Полное наименование организации – места работы - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

Почтовый адрес: 141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, д.9.

Интернет сайт организации (МФТИ) mipt.ru

e-mail agaonov.vm@mipt.ru

Телефоны: +7 498 744 69 95 (раб), +7

20.02.2025

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ:
АДМИНИСТРАТОР К
АДМИНИСТРАТИВНОГО
О. А. КОРАБЛЕВА

