

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Черепанова Артема Олеговича "ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ПОРОД ВБЛИЗИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН НА НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Диссертационная работа Черепанова А.О. посвящена разработке технологии мониторинга состояния многолетнемерзлых пород (ММП) вблизи инженерно-технических сооружений нефтегазового комплекса (в первую очередь - кустов эксплуатационных скважин). Основным инструментом этого пространственно-временного мониторинга, контролирующего процесс оттаивания ММП, являются многочастотные (1–50 мГц) радиоволновые измерения.

Научная новизна диссертации состоит в выполнении скважинных электромагнитных измерений и создании методики интерпретации полученных данных с целью оценки геокриологических условий. Получена обобщенная эмпирическая зависимость электрических параметров ρ и ϵ от частоты, позволяющая проводить количественную обработку состояния ММП. Установлена высокая степень чувствительности геоэлектрических характеристик по сравнению с измерениями температуры горного массива. Создан оригинальный алгоритм обработки многочастотных межскважинных измерений, позволяющий осуществлять построение 3D карт распределения эффективных значений ϵ .

Практическая значимость исследований заключается в возможности оперативного контроля состояния криолитозоны на действующих и строящихся кустовых площадках нефтегазовых месторождений Западной Сибири, а также на других подобных объектах, с помощью эффективных и сравнительно дешевых скважинных геофизических методов. Диссертантом исследованы более 110 скважин на 20 кустовых площадках, полученные результаты использовались компаниями ОАО «Роснефть», ПАО «Новатэк», ПАО «Газпром».

Следует отметить, что Черепановым О.А. убедительно доказана целесообразность применения радиоволнового просвечивания для решения актуальных инженерно-геологических задач на этапах проектирования, строительства и эксплуатации кустовых площадок. Предлагаемая в диссертации технология мониторинга позволяет контролировать процесс оттаивания ММП в пространстве и во времени, а также осуществлять опережающий прогноз для принятия комплекса мер по предотвращению опасных ситуаций.

Результаты исследований полностью отвечают формуле специальности 25.00.10 и пунктам 14, 17, 21–24 паспорта этой специальности, их можно считать

научным достижением в области мониторинга находящихся в разработке месторождений углеводородного сырья с помощью геофизических методов.

Автореферат и 8 публикаций (в т.ч. 3 – в журналах, входящих в перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК) отражают основное содержание диссертационной работы. Полученные результаты представлялись диссертантом на международных и российских научных конференциях. Текст автореферата раскрывает три защищаемые положения, его удачно дополняют формулы, цветные рисунки и таблица.

По своему содержанию, научной новизне и практической ценности представленных результатов диссертация Черепанова Артема Олеговича "Пространственный геоэлектрический мониторинг состояния многолетнемерзлых пород вблизи эксплуатационных скважин на нефтегазовых месторождениях Западной Сибири", соответствует всем критериям, указанным в Постановлении Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней", а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Главный научный сотрудник
ГИ УрО РАН, доктор
физико-математических наук



А.С. Долгаль

27 марта 2018 г

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку:

Долгаль Александр Сергеевич
614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78-А.
Организация: «Горный институт Уральского отделения
Российской академии наук» - филиал Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Пермского федерального исследовательского центра
Уральского отделения Российской академии наук ("ГИ УрО РАН")
Телефон: (342) 216-10-08 E-mail: dolgal@mi-perm.ru

Подлинность подписи Долгаль А.С. заверяю:

Главный специалист
отдела кадров ГИ УрО РАН



Л.А. Еремина