

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федоровой Ларисы Лукиничны на тему «Научно-методические основы георадиолокационных исследований горно-геологических условий россыпных месторождений криолитозоны», представленной на соискание ученой степени доктора наук по специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Значительная часть перспективных россыпей алмазов, золота и редких металлов сосредоточена в Якутии. Особенностью добычи ресурсов на этой территории связано с тем, что геологическое строение добычных участков осложнено многолетней мерзлотой и связанными с ней сезонными процессами. При выборе рациональных технологических схем добычи и предотвращения аварийных ситуаций требуется детальная и достоверная информация о строении массива и текущем геокриологическом состоянии грунтов.

Наиболее перспективным решением этой проблемы является использование такого геофизического метода как георадиолокация, обладающего высоким разрешением, высокой производительностью, достаточной глубиной, увеличивающейся в многолетнемёрзлых породах. Характерной особенностью описываемых разрезов является то, что свойства слагающих их пород могут существенно отличаться в зависимости от реализации сезонных процессов (промерзание и оттаивание). Другим аспектом является существенная неоднородность россыпных толщ, приводящая к возникновению множественных переотражений. Обследование таких разрезов требует разработки научно обоснованных методик съёмки, специфических методов обработки данных и интерпретации результатов. Использование же георадиолокации без учёта особенностей мерзлых пород может приводить к неоднозначности получаемых результатов, ложным выводам или пропускам ключевых геологических и криогенных объектов. При этом стоит отметить, что выбранное направление исследований в контексте эксплуатационной разведки россыпей криолитозоны разработано недостаточно, что позволяет оценить тему исследования, как актуальную.

Диссертация включает шесть глав, представляющих собой логически выстроенный и внутренне согласованный материал. Все разделы последовательно подчинены решению сформулированной научной задачи. Структура работы выстроена по принципу от теоретического обоснования к технологическому внедрению со всеми необходимыми стадиями, включающими анализ современного состояния проблемы и ограничений метода, постановку задачи, типизацию георадиолокационных моделей верхней части геологического разреза, разработку базовых алгоритмов обработки получаемых данных и, наконец, формирование методики георадиолокационного картирования дражных полигонов россыпных месторождений криолитозоны. Каждая глава опирается на результаты предыдущей, формируя завершённый цикл исследований, подразумевающий ряд оригинальных разработок.

Научная новизна представленной диссертационной работы связана как с разработкой системной, научно обоснованной методики георадиолокационного исследования условий отработки россыпных месторождений криолитозоны, так и с рядом отдельных оригинальных разработок, к которым относятся: установление эффекта пространственного гармонического резонанса на длинах волн, соизмеримых с геометрическими размерами подземных льдов; установление эмпирической зависимости относительного снижения скорости распространения электромагнитной волны от влажности дисперсных пород; выявление эффекта накопления заряда на контрастных по электропроводности границах раздела сред мёрзлых и талых пород. Практическая значимость диссертационной работы подтверждается её успешным внедрением в инженерно-геологическую и горно-разведочную практику предприятий Республики Саха (Якутия).

Замечание по теме диссертации:

Как в процессе ведения исследования учитывались такие аспекты, как сезонные изменения электрофизических свойств пород, не связанные с криогенными процессами? Например, такие, как изменение уровня грунтовых вод, их капиллярное поднятие, изменение минерализации, биологическая активность. В какой степени, по мнению авторов, они могут оказывать влияние на результаты исследования?

Замечание имеет частный методический характер, не снижает научной и практической ценности исследования и не влияет на общее положительное впечатление от работы.

В целом работа демонстрирует высокий уровень проработки заявленной проблемы и соответствует требованиям ВАК РФ к научно-квалификационной работе на соискание учёной степени доктора технических наук. Также несомненно, что работа соответствует отрасли технических наук и специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр», требованиям п.9 из Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями).

АВТОР ОТЗЫВА:

Набатов Владимир Вячеславович, доктор технических наук (специальность 2.8.3 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»), доцент.

Доцент Кафедры физических процессов горного производства и геоконтроля (ФизГео) Национального исследовательского технологического университета «МИСИС» (НИТУ МИСИС).

Почтовый адрес: 119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4, стр. 1

E-mail: nv4@mail.ru

Тел.: +7 499 230-24-23

Доцент кафедры ФизГео

Набатов Владимир Вячеславович

Даю согласие на внесение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Набатов Владимир Вячеславович

Подпись д.т.н., доцента кафедры физических процессов горного производства и геоконтроля Горного института НИТУ МИСИС Набатова Владимира Вячеславовича заверяю:

Дата составления отзыва: 04.06.2026



Подпись
заверяю
Зам. начальника
отдела кадров

Кузнецова А.Е.

«04» 06 2026 г.