

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Оленченко Владимира Владимировича "Геоэлектрические модели криолитозоны Сибири и Центральной Азии и их интерпретация", представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Работа В.В. Оленченко, посвященная одной из актуальных современных задач, связанной с повышением информативности и геологической содержательности результатов обследования земных криолитозон, определяющих возможность их использования для решения практических задач в условиях наличия многолетнемерзлых пород. Для этого соискателем реализован новый подход, основанный на формировании обобщенных геоэлектрических моделей, отражающих основные особенности исследуемого объекта с использованием современных вариантов электрического и электромагнитного зондирования, а также различного вида априорной дополнительной информации в виде эталонных объектов, геологических, ландшафтных, биологических и петрофизических особенностей изучаемой среды.

Для реализации данного подхода соискателем выполнен достаточно большой объем научных работ, включая: 1) определение возможностей и широкое использование метода электротомографии (ЭТ) с 2D, 3D инверсией результатов съемки при изучении многолетнемерзлых пород (ММП); 2) изучение геоэлектрического строения с обоснованием новой геоэлектрической модели современного и реликтового подошвенных таликов в зонах развития озерного термокарста; 3) выявление каналов фильтрации и мест разгрузки наледных подземных вод в условиях криолитозоны; 4) изучение и поиск критериев для использования корреляционных связей удельного электрического сопротивления элементов геоэлектрического разреза с ландшафтными и биологическими наземными особенностями; 5) определение геофизических признаков для оценки рисков потери устойчивости инженерных сооружений в области распространения пластовых льдов; 6) изучение техногенных факторов нарушения теплового баланса; 7) построение геологической модели горной криолитозоны для различных территорий; 8) обобщение материалов геоэлектрики по субаэральной и субаквальной криолитозоне в виде моделей типичных объектов; 9) составление обобщенной петрофизической модели абляционного мерзлотного каменного глетчера.

При этом, помимо метода ЭТ, основанного на использовании стационарного электрического поля, на отдельных участках исследуемой территории экспериментально апробировано применение ряда традиционных методов электрометрии, основанных на использовании волнового и квазистационарного вариантов переменного электромагнитного поля (георадара, ЗСБ), а также электрохимического метода вызванной поляризации

(ВП), показавших, в силу своих информационных возможностей, перспективность практического их применения при обследовании земных криолитозон.

Одним из важных и наиболее значимых результатов экспериментальных исследований, проведенных с использованием методов электрометрии в весьма сложных физико-геологических условиях исследуемого объекта, является повышение информативности результатов геокриологической интерпретации данных при изучении строения и мониторинга состояния криолитозоны, согласующееся с результатами фундаментальных физико-математических исследований (Тихонов, 1963; Светов, Бердичевский, 1998), нацеленных на повышение достоверности и однозначности решения обратных задач с использованием методологических принципов для формирования различного рода дополнительной информации, наиболее учитывающей особенности конкретного геологического объекта.

В виде небольшого замечания следует отметить, что ввиду необъятной сложности решаемой задачи было бы полезным проведение дополнительных исследований, в частности, связанных с оценкой анизотропных свойств формируемых обобщенных модулей и проведением численного моделирования в целях повышения объективности заверки информативности используемых методов электрометрии.

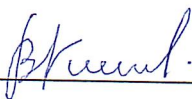
В целом, диссертационная работа логично построена, обладает научной новизной, имеет физическое и экспериментальное обоснование защищаемых положений. Основные результаты исследований соискателя достаточно полно отражены в опубликованных им научных работах (общий библиографический список используемых источников, отмеченных в работе, составляет 259 наименований). Полученные геоэлектрические модели, по сути, являются частью фундаментальных исследований изучения динамики изменения физико-геологического состояния многолетнемерзлой толщи пород в условиях глобального изменения климата.

Результаты выполненных исследований используются в ряде научных и производственных организаций, отмеченных в работе. Эффективность практического их применения подтверждена результатами решения широкого круга инженерно-геологических задач, включая объекты инфраструктуры газодобычи, определение геофизических признаков для оценки рисков потери устойчивости инженерных сооружений в области распространения пластовых льдов, обоснование расположения транспортных путей при мерзлом основании. Это реализуется в разных регионах – Забайкальский край, Якутия, Ямало-Ненецкий автономный округ, Горный Алтай, области арктического побережья нашей страны.

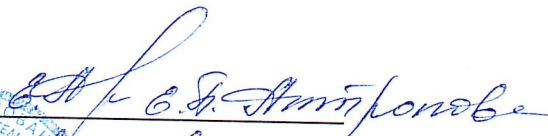
Совокупность разработанных и научно обоснованных соискателем решений может быть квалифицирована как крупный вклад в теорию и практику разведочной геологии. Считаю, что работа В.В. Оленченко отвечает

требованиям ВАК к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Колесников Владимир Петрович,
доктор технических наук, профессор.
Место работы – кафедра геофизики Пермского
государственного национального исследовательского
университета, должность профессора.
Почтовый адрес: 614022, г. Пермь, ул. Сивкова, д.3, кв.15.
Электронный адрес: vp@uralgeopole.ru
Телефон: 89223847346
21.03.2025 г.

Подпись 

«Подпись В.П. Колесникова заверяю»



Генеральный директор