

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по диссертации **ПЕТРОСЯНА РУБЕНА НВЕРОВИЧА**

«Моделирование геоэлектрических разрезов и локальных геоплотностных неоднородностей методами интеллектуального анализа данных», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика»

Диссертация Петросяна Рубена Нверовича «Моделирование геоэлектрических разрезов и локальных геоплотностных неоднородностей методами интеллектуального анализа данных» является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные методы решения обратной задачи для методов вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) и гравиразведки. Соискателем созданы алгоритмы и компьютерные технологии, направленные на повышение устойчивости и снижение неоднозначности результатов количественной интерпретации геофизических данных, произведено их апробирование на синтетических примерах и материалах полевых наблюдений.

Актуальность исследований обусловлена необходимостью совершенствования методов решения обратных задач гравиразведки и электроразведки и разработки новых компьютерных технологий, позволяющих повысить достоверность интерпретационных построений.

Научная новизна диссертации заключается в реализации методики повышения устойчивости и скорости решения обратной задачи ВЭЗ, базирующейся на нейросетевой аппроксимации, создании методики повышения достоверности количественной интерпретации гравитационных аномалий на основе эволюционной оптимизации и аддитивных технологий; применении пространственно-статистического анализа множества допустимых решений обратной задачи при построении геоэлектрической среды по данным ВЭЗ.

Теоретическая значимость работы заключается в создании технологий, позволяющих повысить информативность количественной интерпретации геофизических данных за счет повышения устойчивости решения обратной задачи, учета разнородной априорной информации, подавления шумовой компоненты в исходных данных и обеспечивающих возможность оценки разрешающей способности используемого геофизического метода в конкретных физико-геологических условиях.

Практическая значимость исследований заключается в том, что представленные технологии позволяют улучшить качество результатов автоматизированной количественной интерпретации данных ВЭЗ и гравиразведки, значительно ускорить процесс решения обратной задачи и могут быть использованы при экспрессе интерпретации геофизических материалов с минимальным привлечением априорной информации.

Разработанные алгоритмы применялись для интерпретации полевых материалов ВЭЗ, полученных ООО «Противокарстовая и береговая защита» при инженерно-геологических изысканиях.

Выводы экспертной комиссии:

1. Диссертация Петросяна Рубена Нверовича представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, отвечающую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и может быть представлена к защите в диссертационном совете 24.2.358.01 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

2. Результаты исследований по теме диссертации опубликованы в 19 печатных работах, 6 из которых в рецензируемых журналах: одна в журнале, входящем в базу цитирований SCOPUS, шесть в журналах, включенных в Перечень ВАК для представления основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней

доктора и кандидата наук ВАК.

3. Автореферат диссертации отражает содержание работы и может быть разрешен к печати.

4. Предполагаемая ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение науки высшего образования **Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ)**, г. Казань.

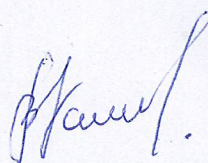
5. Предполагаемые официальные оппоненты:

Шимелевич Михаил Ильич, доктор физико-математических наук, заместитель директора по науке Экспериментального творческого фонда развития науки и культуры (ЭТФ), г. Москва;

Муравьев Лев Анатольевич, кандидат технических наук, заведующий лабораторией региональной геофизики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича Уральского отделения Российской академии наук (ИГФ УРО РАН), г. Екатеринбург.

Председатель экспертной комиссии:

доктор технических наук, профессор кафедры геофизики ПГНИУ ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

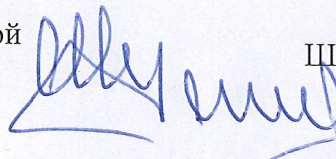


Колесников
Владимир Петрович

Члены экспертной комиссии:

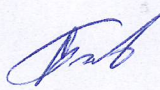
доктор технических наук, доцент, директор по
промышленной геофизике ПАО

«Пермнефтегеофизика», заведующий кафедрой геофизики ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»



Шумилов Александр
Владимирович

доктор геолого-минералогических наук, главный
научный сотрудник лаборатории
электромагнитных и геопотенциальных полей
Горного института УрО РАН



Бычков Сергей
Габриэлевич

24 декабря 2025 г.