

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трубачевой Ольги Сергеевны
«Разработка методов решения обратных задач вызванной
поляризации на основе конечноэлементных аппроксимаций»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертация О. С. Трубачевой направлена на численное моделирование нестационарных электрических полей в трёхмерных неоднородных массивах с учётом вызванной поляризации применительно к решению обратных задач идентификации структуры среды по данным измерений. Существующие методы и программные средства, предназначенные для решения обратных задач, имеют ограничения размерности моделируемой области и требуют значительных вычислительных затрат в случае существенно трёхмерных массивов. В связи с этим разработка экономичных методов и численных схем решения обратных задач вызванной поляризации **актуальна** и с теоретической точки зрения, и как практическое средство геофизических исследований.

В диссертации получены **новые** результаты, основными из которых являются алгоритмы определения размеров и положения включений с отличными от фоновых параметрами поляризуемости, использующие последовательную детализацию области и сглаживание.

Достоверность результатов обеспечивается корректным использованием апробированных постановок задач электроразведки и численных методов решения краевых задач. Достоверность результатов расчёта подтверждается решением модельных задач инверсии вычисленных нестационарных полей потенциала.

Практическая значимость разработанных алгоритмов геометрической инверсии состоит в возможности их использования в косвенных методах разведки полезных ископаемых.

По автореферату следует высказать **замечание**: недостаточно полно описана стратегия поиска минимума невязки с изменением размеров подобластей.

Указанный недостаток не принципиален и не снижает научной значимости полученных результатов.

Диссертация «Разработка методов решения обратных задач вызванной поляризации на основе конечноэлементных аппроксимаций» содержит новое решение актуальной научно-технической задачи и полностью отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствует Паспорту специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Автор диссертации, Трубачева Ольга Сергеевна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук.

15.12.2020

Каледин Валерий Олегович,
доктор технических наук (01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры),
профессор,
заведующий научно-исследовательской лабораторией
математического моделирования Новокузнецкого института
(филиала) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский
государственный университет»;
юридический адрес: 650043, г. Кемерово, ул. Красная, 6,
e-mail: rector@kemsu,
официальный сайт организации: www.kemsu.ru,
тел. организации: (3842) 58-12-26;
почтовый адрес: 654041, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д. 23,
e-mail: root@nbikemsu.ru,
официальный сайт организации: https://nbikemsu.ru,
тел. организации (3843) 77-60-54.

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

Подпись профессора Каледина В.О
Начальник кадровой службы

Е.А. Гардер

Отзыв поставлен
в совет 22.12.20.

