

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ворошилова Владислава Алексеевича «РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ТРАНСФОРМАЦИИ ГРАВИТАЦИОННЫХ И МАГНИТНЫХ АНОМАЛИЙ»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
1.6.9 «Геофизика»

Весьма актуальным является создание новых способов компьютерных технологий истолкования геофизических полей, позволяющих решать сложные геологические задачи. Применение современных технологий извлечения геологической информации из данных полевых наблюдений, в сочетании с резко возросшими вычислительными возможностями современных электронных вычислительных машин, существенно расширяет возможности методов гравиразведки и магниторазведки.

В диссертации представлены программно-алгоритмические и методические разработки по совершенствованию построения аналитических моделей геопотенциальных полей с использованием истокообразной аппроксимации, вычислению трансформант по материалам разномасштабных геофизических съемок, а также новая модификация метода эмпирической модовой декомпозиции GEMD, предназначенная для анализа результатов измерения нестационарных геофизических полей, выполненных в 2D (профильном) и 3D (площадном) вариантах. Ее отличительной особенностью является использование кусочно-постоянных функций и эффектов эквивалентных источников при построении огибающих сигнала.

Автором проведены теоретические исследования с целью подтверждения гипотезы о равенстве эффективной намагниченности аномалиеобразующих призм и элементарных источников. Проведена апробация двухуровневых аппроксимационных конструкций при трансформации данных аэромагнитных съемок разных масштабов. Проанализирована возможность использования эмпирической модовой декомпозиции для трансформации данных гравиразведки и магниторазведки. Приведен алгоритм классического алгоритма EMD и варианты его усовершенствования для данных геофизики. Даны рекомендации по использованию 2,5D и 3D модификаций эмпирической модовой декомпозиции при работе с геофизическими данными. Программно реализован алгоритм 2D, 2,5D и 3D EMD в рамках программного обеспечения «EMD v.2.0 (MMF)». Приведены примеры использования разработанного алгоритма при трансформации данных гравиразведки и магниторазведки

Замечания и вопросы

1 Недостаточно внимания уделено влиянию параметров ДАКФ на размер применяемых окон.

2. Нет сравнения результатов работы алгоритмов с другими подходами, реализованными, на пример в ПО COSCAD 3D.

Приведение выше вопросы и замечания носят характер рекомендаций и нисколько не влияют на высокое качество диссертационной работы.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях в количестве 19, из них 3 в рецензируемых изданиях ВАК и 7 индексируемых в Scopus и Web of Science. Результаты исследований докладывались на 10 конференциях.

Диссертационная работа В.А. Ворошилова на соискание ученой степени кандидата технических наук является завершенной научно-квалификационной работой, обладающая новизной и внутренним единством, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны методики и технологии, совокупность которых можно квалифицировать как решение важной научной задачи при проведении гравиразведочных и магниторазведочных работ.

По итогам рассмотрения работы, считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, установленным в пунктах 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013

года № 842, а ее автор Ворошилов Владислав Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика».

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

Кандидат технических наук
по специальности 25.00.10 –
геофизика, геофизические методы
поисков полезных ископаемых,
доцент кафедры геофизики
факультета геологии и геофизики
нефти и газа Российского Государственного
Геологоразведочного университета
имени Серго Орджоникидзе

Романов Виктор Валерьевич

15» фев 2023 г.

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Российский Государственный
Геологоразведочный Университет
имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ)
Адрес: 117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23
Телефон: +7(495)4336256
Эл. почта: romanovvv@mgri.ru

Подпись В.В. Романова удостоверяю



Начальник отдела
ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
О.О. Мельникова
16.01.2023