

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сукачина Максима Алексеевича** на тему:
«Подавление влияния приповерхностных неоднородностей на магнитотеллурические
данные», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.9 — «Геофизика»

Диссертация М.А. Сукачина посвящена развитию методов подавления
влияния локальных приповерхностных неоднородностей на результаты
магнитотеллурических зондирований и анализу эффективности этих методов.

Проблема учета статических приповерхностных помех и соответствующей
коррекции данных является одной актуальных и до сих нерешенных проблем
магнитотеллурики. Все существующие подходы к ее решению имеют как свои
преимущества, так и недостатки, таким образом, актуальность диссертационной
работы не вызывает сомнений.

Автором выполнен обзор наиболее распространенных методов подавления
влияния локальных приповерхностных неоднородностей: (1) использование
декомпозиции тензора импеданса, (2) нормализация данных (использование
результатов малоглубинных электроразведочных методов или глубинных
магнитовариационных зондирований, пространственное усреднение) и (3)
автоматическая коррекция данных при инверсии данных магнитотеллурики.

Для решения поставленных задач М.А. Сукачин построил синтетическую
геоэлектрическую модель, содержащую глубинную структуру и приповерхностный
неоднородный слой и выполнил численное моделирование МТ полей. Им также было
разработано программное обеспечение для анализа МТ данных, разделения локальных
и региональных эффектов и нормализации амплитудных МТ кривых и выполнен
анализ полученных синтетических МТ данных с целью оценки искажающего влияния
приповерхностных аномалий на тензор импеданса и теллурический тензор. По
результатам численного моделирования выполнена оценка возможностей методов
разделения локальных и региональных эффектов и выбран оптимальный способ
нормализации дополнительных компонент тензора импеданса и теллурического
тензора.

Автореферат содержит всю необходимую информацию о формальных
элементах работы: актуальность, степень разработанности, цели, задачи, объект,
предмет исследований, научную новизну, практическую значимость, методологию,
защищаемые положения, достоверность, личный вклад и информацию о структуре
работы.

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения и списка литературы из
98 наименований. Общий объем диссертации – 157 страниц, содержит 67 рисунков и 7
таблиц. Первая глава посвящена обзору существующих методов подавления
локальных приповерхностных неоднородностей. Во второй главе описана построенная
автором геоэлектрическая модель с неоднородным верхним слоем и приводятся

результаты анализа синтетических данных. В третьей и четвертой главах приводятся результаты об локально-региональном разложении тензора импеданса и теллурического тензоров соответственно. Заключительная пятая глава посвящена нормализации кривых магнитотеллурического зондирования с помощью пространственной низкочастотной фильтрации.

В качестве замечаний, которые скорее являются пожеланиями на будущее, можно отметить оставшееся неисследованным влияние особенностей приповерхностных неоднородностей модели (соотношение проводящих и плохо проводящих включений, а также вытянутость из форм) на полученные результаты, которое в ряде случаев может быть существенным, а также включение в рассмотрение мало используемых в современной практической геофизике методов локально-регионального разложения тензора импеданса метода ортогонализации Эггерса и использования параметра асимметрии по Свифту.

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в Московском Государственном Университете им. М.В. Ломоносова, а ее автор, **Сукачев Максим Алексеевич**, заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 - Геофизика (технические науки).

Я, Пальшин Николай Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Н.А. Пальшин
29 октября 2025 года

Ведущий научный сотрудник, кандидат геолого-минералогических наук,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии
им. П.П. Ширшова Российской академии наук, 117997, Москва, Нахимовский
проспект д.36. телефон:

Н.А. Пальшин
29 октября 2025 года

Канцелярия ИОРАН: +7

Верно:
Зав. канцеляр