

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кочетова Михаила Владимировича «Совершенствование методики высокоточных дифференциальных гидромагнитных измерений при инженерных изысканиях на шельфе южной части Карского моря», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

Общая характеристика и актуальность

Автореферат излагает результаты исследования по применению и оптимизации методики высокоточной дифференциальной гидромагнитной съёмки для выявления локальных магнитоактивных объектов в верхней части разреза шельфа и по их комплексной интерпретации совместно с набортной гравиметрией и сейсморазведкой высокого разрешения. Тематика относится к кругу задач инженерных изысканий на арктическом шельфе, где цена ошибки высока, а требования к детальности и достоверности данных – предельно жёсткие. Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения надёжности выбора площадок и трасс, минимизации геологических рисков при бурении и эксплуатации морской инфраструктуры.

Научно-практическая значимость и результаты

Показано, что гидромагнитные измерения в дифференциальной схеме, при корректном подборе базы, режима буксировки и процедур уравнивания/фильтрации, позволяют уверенно выделять локальные геологические неоднородности. В сочетании с набортной гравиметрией и СВР достигается согласованная картина верхней части разреза, улучшается трассировка палеоврезов и зон возможной газонасыщенности, что прямо повышает качество инженерных решений. Практическая ценность выражается в сформулированных рекомендациях к параметрам наблюдений и последовательности обработки/интерпретации, ориентированных на производственное применение.

Обоснованность, методическая корректность и практическая реализуемость

Поставленные цели достигнуты на чётко описанной экспериментальной базе: заданы режимы наблюдений, параметры дифференциальных каналов и процедуры уравнивания и фильтрации; приведены оценки погрешностей, что обеспечивает воспроизводимость результатов. Корректность выводов подтверждена численным моделированием, сопоставлением расчётных и наблюдённых аномалий, а также межметодным согласованием с данными

гравиметрии и СВР. Выбор параметров съёмки обоснован анализом разрешающей способности для локальных объектов верхней части разреза. Методика готова к применению в шельфовых инженерных изысканиях: рекомендации масштабируются к типовым сеткам и учитывают ограничения морской практики (скорость/глубина буксировки, стабилизация, дискретизация), что позволяет напрямую использовать их при планировании площадок и трасс.

Достоинства работы

1. Чёткая постановка инженерной задачи шельфовых изысканий и увязка параметров дифференциальной гидромагнитной съёмки с масштабом и контрастом искомых объектов верхней части разреза.
2. Аргументированное комплексирование гидромагнетики, набортной гравиметрии и СВР, обеспечившее повышение информативности и устойчивости интерпретации.
3. Привязка методики к реальным ограничениям морской практики и достигнутый уровень точности/детальности, достаточный для инженерных решений.

Соответствие специальности и личный вклад

Тематика, методы и результаты полностью соответствуют паспорту специальности 1.6.9 «Геофизика». Отдельные элементы методики и технические решения внедрены в производственные циклы инженерных изысканий, что подтверждает личный вклад автора в постановку работ, методическое сопровождение и интерпретацию.

Замечания и пожелания (не снижают общей оценки)

1. Целесообразно дать количественную чувствительность критерия раздельности близких аномалий к уровню шума и шагу дискретизации относительно базы наблюдений.
2. Полезно привести явную формулу «корректирующей» обработки дифференциальных каналов и оценить её устойчивость к несинхронности/дрейфу и вариациям глубины буксировки.
3. Для съёмки с заглублёнными датчиками стоит расширить бюджет погрешностей: вклад IMU/датчиков глубины и морского состояния в итоговую точность поля.

Заключение

Диссертационная работа М.В. Кочетова отличается научной и практической значимостью; выводы и рекомендации аргументированы и подтверждены моделированием и полевыми материалами. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.6.9 «Геофизика», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Пономаренко Иван Александрович

Россия, 394043, г. Воронеж, ул. Ленина, 56

Е-mail: iponomarenko@atollis.com

Телефон: +7 967 249 95 64

Акционерное общество "ОТ-ОЙЛ".

Специалист по внедрению. Департамент внедрения ПО Обособленного подразделения АО "ОТ-ОЙЛ" в г. Воронеж,
кандидат технических наук.

Я, Пономаренко Иван Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

18.09.2025 г.



И.А. Пономаренко