

ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета на диссертацию Элькиной Дарьи Владимировны на тему: «Палеомагнитная характеристика глубоководных донных осадков области Центрально-Арктических поднятий, Северный Ледовитый Океан», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.9. «Геофизика»

Актуальность темы диссертации

Северный Ледовитый океан занимает особое место в связи с изучением палеоклимата Земли. Исследование геологического строения региона также исключительно важно для обоснования внешней границы континентального шельфа Российской Федерации. Для получения общей картины геологического развития региона и его дальнейшего хозяйственного освоения одной из важнейших задач является датирование донных осадков и оценка средних скоростей осадконакопления. Этой задаче посвящена представленная диссертация.

Задача датирования донных морских осадков в Северном Ледовитом океане осложнена ограниченностью применимости радиоуглеродного метода. Кроме того, осадки бедны биологическим материалом. Естественной альтернативой является использование палеомагнитного метода. Для улучшения надежности интерпретации палеомагнитных данных автором выполнено детальное исследование пяти колонок донных осадков, отобранных в нескольких районах Северного Ледовитого океана. На основе этих фактических данных автор изучила особенности палеомагнитной записи и режимов осадконакопления в соответствующих частях океана.

Научная новизна

1. В районе поднятия Менделеева получена оценка характеристической компоненты остаточной намагниченности. Выявлены протяженные интервалы остаточной намагниченности, связанные с инверсией магнитного поля. В частности, в юго-западной части поднятия Менделеева отмечаются два события смены полярности: Брюнес – Матуяма и Матуяма – Гаусс.
2. Установлено, что мощность осадков до границы смены полярности постепенно растет в направлении от поднятия Менделеева через котловину Подводников к хребту Ломоносова. Этот факт позволяет утверждать, что скорость осадконакопления возрастает в направлении Евразийского бассейна.
3. Обнаружение тонких прослоев вулканогенных осадков отличных от вмещающих пород по магнитным свойствам свидетельствует об эпизодах вулканической активности в плиоцен-четвертичное время. Эпизод вулканической активности в осевой части хребта Гаккеля сопровождался катастрофическим по мощности и объему выброшенного материала извержением с образованием гигантской кальдеры.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. Рубежи палеомагнитных хронов и средние скорости осадконакопления, рассчитанные для Центрально-Арктических поднятий, используются для расчленения и корреляции плиоцен-четвертичных отложений региона. Эти результаты также используются для возрастной привязки горизонтов, образование которых связано с изменениями климата, в частности, с оледенениями.

2. Данные о временной и пространственной изменчивости скорости плиоцен-четвертичного осадконакопления в области Центрально-Арктических поднятий использованы при составлении геологических карт региона, выполняемого ФГБУ «ВНИИОкеангеология» по заказу Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) в 2017-2021 гг.

Личный вклад автора

Автор непосредственно участвовала в планировании комплекса палеомагнитных и петромагнитных лабораторных измерений. Она проводила отбор образцов, осуществляла контроль их хранения, выполняла палеомагнитные измерения и обработку результатов первичных измерений и измерений после размагничивания. Ей выполнена работа по обработке и интерпретации данных петромагнитных исследований, построению магнитостратиграфических схем, расчётам средних скоростей осадконакопления, анализу и обобщению новых и ранее опубликованных данных.

Замечание по диссертационной работе

Автором зафиксированы отрицательные значения магнитного наклона по колонке из котловины Подводников, но этому факту не дано объяснения.

С учетом всего вышесказанного и несмотря на сделанное замечание полагаю:

Содержание диссертации Элькиной Дарьи Владимировны на тему: «Палеомагнитная характеристика глубоководных донных осадков области Центрально-Арктических поднятий, Северный Ледовитый Океан», соответствует специальности 1.6.9. «Геофизика».

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний.

Нарушений пунктов 9, 11 Порядка присуждения Санкт-Петербургским государственным университетом ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук соискателем ученой степени мною не установлено.

Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, установленным приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете» и рекомендована к защите в СПбГУ.

Председатель диссертационного совета
Доктор геолого-минералогических наук, доцент,
профессор, заведующий кафедрой геофизики
Санкт-Петербургского университета

 Титов К.В.

05 февраля 2024 г.