

Контуритовые дрефты зоны трансформного разлома Романш

Научный руководитель – Борисов Дмитрий Геннадьевич

Попов Михаил Сергеевич

Аспирант

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Геологический сектор, Москва, Россия

E-mail: mihael.popov99@gmail.com

Трансформный разлом Романш – один из крупнейших разломов Атлантики. Вдоль разлома на восток движутся придонные воды антарктического происхождения. Скорости течения этих вод возрастают до 21 см/с на поднятиях в долине и в местах её сужения, а затем быстро снижаются в широкой части долины (Frey, D. I. et al., 2023). Наличие стабильного в масштабах тысяч и сотен тысяч лет потока придонной воды через разлом с указанными скоростями создает условия для формирования контуритов. Однако контуритовые дрефты не были обнаружены ранее в долине разлома.

Целью данной работы было выявление контуритовых тел в зоне разлома Романш, как перспективных природных архивов для изучения истории придонной циркуляции в экваториальной Атлантике.

Основой для работы послужили данные высокоразрешающего сейсмоакустического профилирования, выполненного в 63-м рейсе НИС «Академик Иоффе» с помощью параметрического профилографа «SES 2000 deep» (Иванова и др., 2013). Для выявления контуритовых тел использовались общепринятые диагностические критерии из работ, Rebesco, 2014, Smilie. . .

Анализ сейсмоакустических данных позволил выявить 4 дрефта по маршруту следования экспедиции (см. рис. 1.). Диагностическими критериями для выделения контуритовых дрефтов стали линзовидная форма сейсмокомплексов, предполагаемое направление простираения по направлению придонного течения, наличие эрозионного канала, отделяющего дрефт от склона хребта.

Обнаружение дрефтов позволяет по-новому взглянуть на процессы осадочного заполнения долин трансформных разломов, пересмотреть или дополнить существующие данные о классификации контуритовых дрефтах. Контуритовые дрефты в трансформных разломах являются малоизученными объектами и пока обнаружены в единичных разломных структурах. Их изучение и описание может помочь выделить новую группу дрефтов и стать важным источником информации о придонной циркуляции Атлантики в геологическом прошлом.

Работа выполнена за счет средств государственного задания № FMWE-2024-0020.

Источники и литература

- 1) Иванова, Е. В. и др., Исследования осадочного заполнения трансформных разломов и водных масс восточной тропической Атлантики (63-й рейс НИС “Академик Иоффе”) // Океанология. – 2023. – Т. 63, № 6. – С. 1021–1023.
- 2) Frey, D. I. et al. Multiple abyssal jets flowing into the Vema deep, Romanche fracture zone // Journal of Geophysical Research: Oceans. – 2023. – Т. 128, № 2. – С. 158–168.
- 3) Rebesco M. et al. Contourites and associated sediments controlled by deep-water circulation processes: State-of-the-art and future considerations // Marine Geology. – 2014. – Т. 352. – С. 111-154.

- 4) Smillie Z., Stow D., Esentia I. P. Deep-sea contourites drifts, erosional features and bedforms // Encyclopedia of ocean sciences: Earth systems and environmental sciences. – Elsevier, 2018.

Иллюстрации

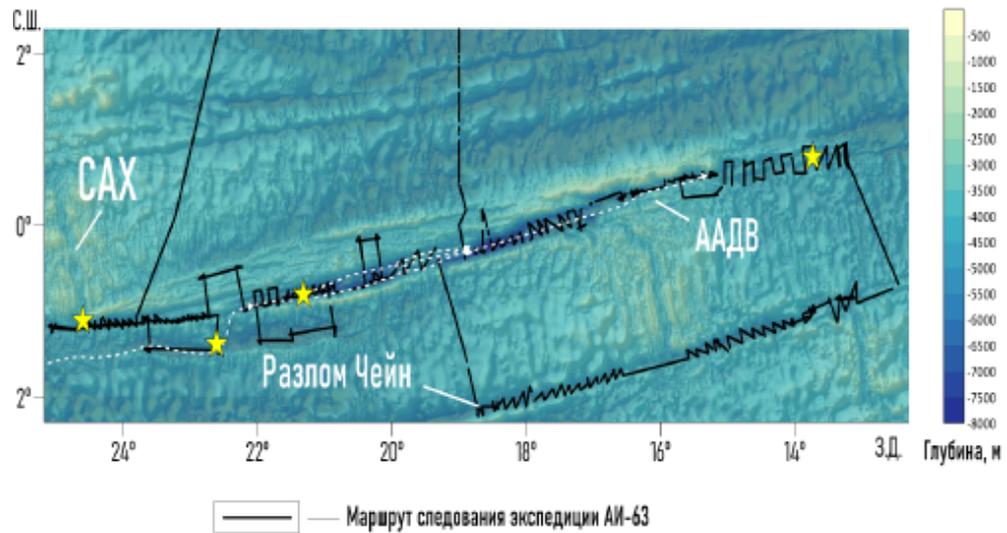


Рис. : Карта маршрута рейса НИС «Академик Иоффе», на котором выполнялись работы по сейсмопрофилированию. Желтыми звездами обозначены места обнаружения контуритовых дрейфов