

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы и криосферы»

**Распространение модифицированных циркумполярных вод на шельфе залива
Прюдс в холодный период**

Научный руководитель – Добролюбов Сергей Анатольевич

Федотова Алина Андреевна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: fedotovalina@yahoo.com

Антарктические донные воды (ААДВ) занимают значительную часть придонного слоя Мирового океана. По разным оценкам в прибрежных морях Антарктиды образуется от 5 до 15 Св ААДВ [3]. По современным представлениям ААДВ являются результатом смешения холодных плотных Антарктических шельфовых вод (ААШВ) с более теплыми солёными Циркумполярными глубинными водами (ЦГВ), происходящего при сползании шельфовых вод на материковом склоне. Одним из таких источников ААШВ является залив Прюдс [2].

ААШВ образуются в результате охлаждения Антарктических поверхностных вод (ААПВ) при интенсивном льдообразовании в холодный период (апрель-ноябрь) в основном в районе полыней. Одним из важных процессов на шельфе залива Прюдс, влияющих на образование ААШВ, является наличие аperiодических затоков модифицированных Циркумполярных глубинных вод, обеспечивающих дополнительный поток соли. Поэтому принципиальным вопросом для понимания процессов, происходящих на шельфе, становится определение районов распространения модифицированных Циркумполярных глубинных вод (МЦГВ) в холодный период. Однако до недавнего времени из-за удалённости и практически сплошного покрытия морским льдом данные термохалинных характеристик для шельфовой зоны залива Прюдс в холодный период года практически отсутствовали.

Запуск программы MEOP (Marine Mammals Exploring the Oceans Pole to Pole) открыл новый этап исследований в прибрежных районах Южного океана. Программа MEOP запущена в индоокеанском секторе Южного океана в 2004 году. В рамках программы датчики CTD-SRDL (Conductivity-Temperature-Depth - Satellite Relay Data Loggers) прикрепляются к голове морского слона (*Mirounga leonina*), которые в процессе кормления ныряют на большие глубины, обеспечивая измерения температуры и солёности морской воды. CTD-измерения проводятся, аналогично буям АРГО, на стадии всплывания животного. Результаты исследования получены на основе T,S-анализа базы данных MEOP-CTD за период 2004-2017 гг. [4].

В ходе T,S-анализа базы данных MEOP-CTD выявлены затоки МЦГВ, происходящие в двух направлениях: вдоль береговой линии в восточном звене циклонического круговорота с Антарктическим прибрежным течением (АПТ) через канал Дубинина и компенсационный изопикнический апвеллинг теплых ЦГВ в районе канала Прюдс, спровоцированный каскадингом ААШВ. В работе [2] на основе базы данных ААНИИ исследуется аналогичный механизм компенсационного изопикнического апвеллинга ЦГВ в тёплый период. Наблюдаемые на шельфе залива Прюдс затоки имеют разные степени модификации и разные глубины распространения. МЦГВ, распространяющиеся с АПТ в восточном секторе залива Прюдс, как правило занимают глубины от 100 до 250 м и по мере продвижения вглубь залива сильно трансформируются ($\theta = -1 \dots -1.8^\circ\text{C}$, $S = 34.4-34.45$ епс). В районе канала Прюдс на расстояниях более ста км от бровки зафиксированы МЦГВ со значениями $\theta = 0 \dots -0.5^\circ\text{C}$, $S = 34.5-34.55$ епс.

Источники и литература

- 1) Антипов Н.Н., Клепиков А.В. Особенности океанографического режима залива Прюдс по данным экспедиций ААНИИ 1997–2007 гг. // Проблемы Арктики и Антарктики. 2007. Вып. 76. С. 36–48.
- 2) Головин П.Н., Антипов Н.Н., Клепиков А.В. Интрузионное расслоение антарктического склонового фронта // Океанология. 2016. Т. 56. № 4. С. 514–528.
- 3) Morozov et al. Abyssal channels in the Atlantic Ocean: Water structure and flows / Springer. 2010
- 4) База данных проекта Marine Mammals Exploring the Oceans Pole to Pole (MEOP-CTD): www.meop.net