

Содержание глубинных вод в тропической Атлантике

Научный руководитель – Демидов Александр Николаевич

Самборская Яна Тарасовна

Студент (магистр)

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

E-mail: yana.samborskaya.02@mail.ru

Глубинные воды составляют нижнюю ветвь глобального океанского «конвейера», оказывающего значительное влияние на климат Земли, поэтому изучение содержания этих вод, их структуры и областей распространения является довольно актуальным. В данной работе для исследования выбрана тропическая Атлантика – регион от 30° ю.ш. до 26° с.ш. Именно здесь находятся наиболее крупные разломы Срединно-Атлантического хребта, через которые происходит водообмен между западным и восточным бассейнами в глубинном слое океана.

Целью работы является определение содержания и структурных особенностей глубинных вод в тропической части Атлантики. Научная новизна работы заключается в использовании квазиконсервативных комбинаций гидрохимических параметров при расчете доли глубинных вод на достаточно большой акватории.

Использовались данные, полученные с 1873 по 2023 гг. при помощи судовых зондирующих комплексов и собранные в отдельные базы: GLODAPv2, WODB18 и eWOCE, а также данные рейсов географического факультета МГУ (2019-2023 гг.). Содержание глубинных вод рассчитывалось при помощи параметров PO_4^* , PO и PO_4^0 [2-4].

Было получено содержание Северо-атлантической глубинной воды САГВ (см. рис.) и Антарктической донной воды ААДВ в тропической Атлантике по существенно большему массиву данных. Наилучшим параметром для расчета доли глубинных вод был выбран параметр PO_4^* , также допустимо использование параметра PO с отклонением от значений, полученных с использованием PO_4^* , на 5-10%.

В западной части тропической Атлантики нижние границы средней и нижней компоненты САГВ (ССАГВ и НСАГВ) практически совпали с изолиниями 85% и 60% содержания САГВ. Верхняя граница ААДВ в западной Атлантике чаще всего проходит по изолинии ее 25%-го содержания южнее экватора и по изолинии 18-20% содержания севернее экватора. В восточной Атлантике граница проходит по изолинии 15%-го содержания ААДВ. Границы водных масс выделялись согласно [1, 5]. ААДВ в восточном бассейне из-за значительного изменения ее основных характеристик корректнее называть «Донной водой северо-восточной Атлантики» (СВАДВ). Расчет содержания СВАДВ показал, что она на 50% состоит из вод, проникающих в восточную Атлантику через разлом Вима, и 30% от этих вод – ААДВ.

Источники и литература

- 1) Аржанова Н.В., Артамонова К.В. Гидрохимическая структура вод в районах промысла антарктического криля *Euphausia superba* Dana // Труды ВНИРО. 2014. Том 152. С.118-132.
- 2) Broecker et al. Radiocarbon decay and oxygen utilization in the Deep Atlantic Ocean // Global geochemical cycles. 1991. V 5, №1. Pp 87-117.

- 3) Broecker W. "NO" a conservative water-mass tracer // Earth and Planetary Science Letters. 1974. V 23. Pp 100-107.
- 4) Broecker et al. Sources and Flow Patterns of Deep-Ocean Waters as Deduced From Potential Temperature, Salinity, and Initial Phosphate Concentration // J. Geophys. Res.: Oceans. 1985. V 90, № C4. Pp 6925-6939.
- 5) Demidov et al. Water Mass Structure and Variability in the Kane Gap (Equatorial Atlantic Ocean) // Dokl. Earth Sc. 2024. V 519. Pp 298–2307.

Иллюстрации

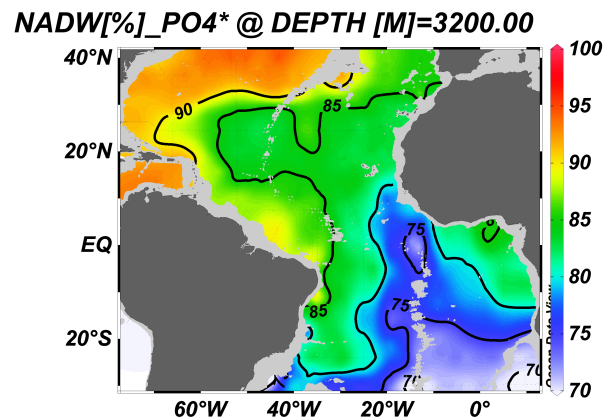


Рис. : Содержание САГВ (NADW) в тропической Атлантике на глубине 3200 м, рассчитанное с использованием параметра PO4*