

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

**Конвекция и вентиляция главного термоклина в Северной Атлантике под влиянием взаимодействия океана и атмосферы.**

**Научный руководитель – Гулев Сергей Константинович**

***Кукушкин Владимир Михайлович***

*Студент (бакалавр)*

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

*E-mail: asevovan@gmail.com*

Целью работы является исследование изменчивости[1,2] характеристик перемешанного слоя в северной части Атлантического океана под влиянием процессов энергообмена между океаном и атмосферой. Акцент в исследовании делается на море Лабрадор и море Ирмингера, где в зимнее время происходит глубокая конвекция и формирование меридиональной ячейки термохалинной циркуляции в Северной Атлантике[3,4].

В данной работе для исследования характеристик перемешанного слоя и главного термоклина рассчитываются потоки плотности на поверхности океана, определяемые величиной потока тепла между океаном и атмосферой с учетом осадков и испарения. Расчёты производились для периода с 1979 по 2010 год по данным реанализа NCEP CFSR, откуда были взяты потоки радиации, потоки скрытого и явного тепла. На основе потоков радиации и данных температуры поверхности воды была рассчитана термическая составляющая потока плотности. На основе потоков скрытого тепла было рассчитано испарение, которое вместе с данными об осадках и солёности поверхности воды позволило рассчитать солёностную составляющую потока плотности. Был рассчитан общий поток плотности для каждых 6 часов с 1979 по 2010 год.

На основе рассчитанных потоков плотности исследуется влияние атмосферы на свойства перемешанного слоя океана в различные сезоны в рассматриваемый период времени. Проведен анализ вклада каждой составляющей в общий поток плотности. Оценена межгодовая и сезонная изменчивость потока плотности в зависимости от атмосферных факторов. Была оценена конвекция и вертикальные переносы, формирующие водные массы региона.

**Источники и литература**

- 1) Gulev, S.K., Barnier, B., Knochel, H., Molines, J.-M., Cottet, M., 2003. Water mass transformation in the North Atlantic and its impact on the meridional circulation: insights from an ocean model forced by NCEP/NCAR reanalysis surface fluxes. *J. Climate* 16, p. 3085–3110
- 2) Gulev, S.K., Barnier, B., Molines, J.-M., Penduff, T., 2007. Impact of spatial resolution of simulated surface water mass transformation in the Atlantic. *Ocean Modelling* 19 (2007), p.138–160
- 3) Sarafanov, A., Falina, A., Sokov, A., Demidov, A., 2008. Intense warming and salinification of intermediate waters of southern origin in the eastern subpolar North Atlantic in the 1990s to mid-2000s. *Journal of Geophysical Research* 113, C12022. p.1-8
- 4) Sarafanov, A., Sokov, A., Demidov, A., Falina, A., 2007. Warming and salinification of intermediate and deep waters in the Irminger Sea and the Iceland Basin in 1997–2006. *Geophysical Research Letters* 34, L23609.p.1-6