

Сезонная и многолетняя изменчивость энергообмена между атмосферой и океаном над Баренцевым морем

Научный руководитель – Суркова Галина Вячеславовна

Романенко Виктор Александрович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра метеорологии и климатологии, Москва, Россия

E-mail: romanenko.victor.geo@mail.ru

Турбулентный теплообмен между океаном и атмосферой реализуется в виде потоков явного (H) и скрытого тепла (LE). Баренцево море является окраинным морем северо-запада России. Данный регион стратегически важен для нашей страны, поскольку его южная и юго-западная часть вследствие тепляющего воздействия течений Атлантического океана даже в самые суровые годы не замерзает. Этот факт положительно влияет на развитие судоходства на Северном морском пути и другой хозяйственной деятельности Баренцева моря. В частности, здесь активен рыболовный промысел, а также ведется добыча полезных ископаемых на шельфе [1]. Вопрос о многолетнем изменении H и LE , их годовой и синоптической изменчивости и количественном определении над Арктическим бассейном, в частности, над Баренцевым морем в настоящее время остается открытым. Изучение его является крайне важным пунктом современной климатологии, поскольку тренды глобального потепления ведут к различным последствиям в Арктике. Понимание физических процессов взаимодействия океана и атмосферы в Арктическом бассейне и изменчивости потоков тепла может позволить минимизировать неблагоприятные последствия климатических изменений в данном регионе. В настоящем исследовании были рассчитаны среднесезонные и среднегодовые значения H и LE и их современная сезонная и синоптическая изменчивость для всей акватории Баренцева моря за 1979 - 2015гг, а также изучены особенности пространственного распределения H и LE .

В работе в качестве исходных данных использовались данные по потокам атмосферного реанализа [2] ERA-Interim с 6 часовым временным разрешением и шагом по сетке $0.75^\circ \times 0.75^\circ$ по широте и долготе, взятые с официального сайта реанализа [3], за период 1979 - 2015гг. На их основе были рассчитаны среднесезонные и среднегодовые потоки H и LE для всей акватории Баренцева моря, их сезонная и синоптическая изменчивость.

Выявлено, что максимум среднесезонных и среднегодовых потоков H и LE , а также их сезонная и синоптическая изменчивость наблюдается в южной части Баренцева моря, в стрежне Нордкапского течения, минимум - в северных, покрытых большую часть года льдом районах. Кроме того, выполнено сравнение положения максимума среднегодовых потоков H и LE , вычисленного в работе, с положением такового в середине 20в по данным [1]. Отмечено, что положение максимума не изменилось. Так же была рассчитана годовая амплитуда синоптической изменчивости потоков H и LE . Выявлен ее максимум в стрежне Нордкапского течения и в районе острова Южный арх. Новая Земля.

Источники и литература

- 1) Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Том I. Баренцево море. Выпуск 1. Гидрометеорологические условия. Под ред. Ф. С. Терзиева и др. — Л., Гидрометеопиздат, 1990, 280 с.

- 2) Dee D.P, Uppala SM, Simmons A.J, et al. The ERA-Interim reanalysis: configuration and performance of the data assimilation system // Q. J. R. Meteorol. Soc., 2011, vol.137. P. 553–597.
- 3) <https://www.ecmwf.int>.