

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

Влияние потоков тепла от океана на формирование ЭЦМ в январе.

Научный руководитель – Разоренова Ольга Анатольевна

Лебедева Анастасия Александровна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: lebeda7@mail.ru

Атлантический океан оказывает огромное воздействие на погодные условия Европы и её климат в целом. В наше время с развитием новых технологий появилась возможность более точно и детально изучить это влияние. Разработанная Б. Л. Дзердзеевским типизация Элементарных циркуляционных механизмов (ЭЦМ) [2, 3, 4, 5, 6] охватывает все существующие формы циркуляции. Она дает возможность выявить определенные закономерности, проанализировав которые можно составить хорошее представление о господстве определенных метеорологических ситуаций и о колебаниях климата в будущем.

В работе использовались данные по потокам явного и скрытого тепла и по геопотенциалу на высоте 500 гПа с сайтов CFSR и ERA-Interim. Составлены программы для изъятия нужного массива данных за рассматриваемый срок и на выбранной в работе территории. Произведены расчеты полного потока тепла. Результаты были соотнесены с датами начала и продолжительность циркуляционных сезонов ЭЦМ, взятых из календаря последовательной смены ЭЦМ за соответствующие место и время. Определена корреляция геопотенциала и потоков тепла с преобладанием той или иной циркуляций.

С помощью расчетов потоков тепла, главным образом определяющих роль Атлантики в метеорологических процессах, происходящих на территории Европы, и, сопоставляя результаты с преобладанием определенных ЭЦМ и их сменой за последние десятилетия, получена картина основных закономерностей влияния океана на Европу. Она представляет собой распределение коэффициентов корреляции между потоком тепла и геопотенциалом над Атлантикой, основанное на корреляционном анализе этих полей в средней тропосфере для ЭЦМ Атлантической энергоактивной зоны, с наилучшей связью, тяготеющей к западу региона.

Источники и литература

- 1) Дзердзеевский Б.Л., Курганская В.М., Витвицкая З.М. Типизация циркуляционных механизмов в Северном полушарии и характеристика синоптических сезонов // Тр. науч.исслед. учрежд. Гл. упр. гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР. Сер. 2, Синоптическая метеорология; Вып. 21: Центральный институт прогнозов. М.; Л.: Гидрометеиздат. 1946. 80 с.
- 2) Кононова Н.К. Классификация циркуляционных механизмов Северного полушария по Б.Л. Дзердзеевскому / Российская акад. наук, Ин-т географии. – М.: Воентехиниздат, 2009. 372 с.
- 3) Разоренова О.А. Крупномасштабное взаимодействие океана и атмосферы в Северной Атлантике. I. Исследование связи океанических потоков тепла с характеристиками циркуляции в средней тропосфере методом линейной корреляции // Метеорология и гидрология. 1998. № 9. С. 77–86.

- 4) Угрюмов А.И. Закономерности крупномасштабного взаимодействия океана и атмосферы и возможности их использования в долгосрочных гидрометеорологических прогнозах: Диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук. Л., 1986. 465 с
- 5) Gulev S.K., Latif M, Keenlyside N. et al. North Atlantic Ocean control on surface heat flux on multidecadal timescales // Nature. 2013. V. 499. P. 464–467, doi: 10.1038/nature12268 (2013).
- 6) www.atmospheric-circulation.ru (Колебания циркуляции атмосферы северного полушария в XX — начале XXI века. Институт географии РАН).