

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

Анализ основных метеорологических характеристик в палеоклимате для двух типов Эль Ниньо-Южное колебание

Научный руководитель – Гущина Дарья Юрьевна

Нарижная Александра Игоревна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: augustea@mail.ru

Явление Эль-Ниньо - Южное колебание (ЭНЮК) представляет собой один из наиболее существенных двигателей климатической изменчивости планеты в рамках небольших временных масштабов.

ЭНЮК характеризуется изменчивостью температуры поверхности океана (ТПО) в восточных районах Тихого океана. Подобное колебание значений влияет на поведение океанических течений, атмосферную циркуляцию в целом; изменчивость в характере воздушных течений, так же как и осадков, может привести к таким катастрофическим последствиям, как наводнение, засуха, аномальное изменение температуры и активности тропических циклонов.

Были предприняты попытки реконструировать изменчивость ЭНЮК в палеоклимате: помимо данных наблюдений, для увеличения ряда данных использовались архивы палеоданных (кораллы, ледовые керны, кольца деревьев, озерные отложения [1],[2],[3] и другие.

Цель моей работы- исследовать в палеоклимате поведение аномалий основных характеристик: ТПО, осадков, зональной компоненты скорости ветра в верхней и нижней тропосфере. Исследование проведено на основе данных климатической модели CCSM4; данная модель считается достаточно надежной для воспроизведения типов ЭНЮК. В данной модели рассматриваются 3 эксперимента: средний голоценовый оптимум (около 6 тыс. лет назад), последний ледниковый максимум (около 26 тыс. лет назад) и контрольный эксперимент. Построены композиционные карты аномалий выбранных характеристик по периодам (отдельно рассматривается каноническое Эль-Ниньо, Ла-Ниња и Эль-Ниньо Модокки). Проведено сравнение экспериментов среднего Голоцена и Ледникового Максимума с контрольным экспериментом. Для проверки достоверности полученных результатов рассмотрена связь данных контрольного эксперимента с данными реанализа (NCEP/NCAR).

Показано, что количество случаев проявления типов ЭНЮК варьировалось в зависимости от эксперимента, что скорее всего связано с различной средней температурой рассматриваемых эпох. Также проанализированы и выявлены различия между аномалиями остальных характеристик метеорологических полей для данных временных промежутков.

Источники и литература

- 1) Thierry Correge, Thierry Delacroix. Evidence for stronger El Nifio-Southern Oscillation (ENSO) events in a mid-Holocene massive coral, Paleonography, 2003, V.15, №4, pp.465-470.

- 2) S. McGregor et al. Inferred changes in El Niño–Southern Oscillation variance over the past six centuries, *Clim. Past Discuss*, 2013, pp.2269–2284.
- 3) Bert Rein, Andreas Luckge. A major Holocene ENSO anomaly during the Medieval period, *Geophysical Research Letters*, 2004, V. 31, L17211, pp.1-4.