

**Мониторинг событий Эль-Ниньо по данным спутникового зондирования
составляющих радиационного баланса Земли**

Научный руководитель – Червяков Максим Юрьевич

Кошель Анастасия Андреевна

Аспирант

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Географический факультет, Саратов, Россия
E-mail: sprhna@gmail.com

Одним из методов выявления событий Эль-Ниньо является мониторинг аномалий температуры поверхности океана (АТПО). В данной работе рассматривается связь между температурой поверхности океана (ТПО) и составляющими радиационного баланса Земли (РБЗ) в тропической части Тихого океана.

В работе использовались данные радиометра ИКОР-М. Данный инструмент был разработан и изготовлен в Саратовском университете под руководством профессора Ю.А. Складярова. Этот прибор предназначен для измерения отраженной коротковолновой радиации в диапазоне 0,3–4,0 мкм на верхней границе атмосферы и позволяет получать значения альbedo и поглощенной солнечной радиации (ПКР).

Радиометр был установлен на борту спутника «Метеор-М» № 1, который был выведен на орбиту в 2009 году. Этот радиометр проработал в течение пяти лет, до сентября 2014 г. Аналогичный прибор ИКОР-М был установлен на борту спутника «Метеор-М» № 2, который был запущен в августе 2014 г.

После завершения программы наблюдений в 2019 году результаты, полученные с помощью радиометров, были проанализированы, были учтены дополнительные коэффициенты, выполнена привязка шкал измерителей [1].

За период работы радиометра наблюдалось три события Эль-Ниньо. Используя данные ПКР и альbedo, была оценена возможность обнаружения этого явления в Тихом океане с 2010 по 2019 год [2].

Были рассчитаны отклонения от среднемесячных значений альbedo и АТПО, для учета сезонного хода данных величин. В результате было выявлено, что Эль-Ниньо ярче всего проявляется в регионах Nino 3.4 и 4. В качестве примера на рисунке приведен график отклонений от среднемесячных значений альbedo и АТПО в регионе Nino 3.4 за период с января 2010 г. по август 2019 г. Цветная шкала внизу графика показывает периоды Эль-Ниньо и Ла-Нинья согласно индексу ONI для региона Nino 3.4 [3]. Коэффициент корреляции величин отклонений альbedo и АТПО для данного региона составляет 0,58.

Источники и литература

- 1) Богданов М.Б., Червяков М.Ю., Кошель А.А. Десятилетний ряд глобального распределения альbedo по данным ИСЗ «Метеор-М» // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2022. Т. 19. №2. С. 243–251.
- 2) Червяков М.Ю., Спирихина А.А. Мониторинг событий Эль-Ниньо (Ла-Нинья) в Тихом океане по данным спутниковых радиометров ИКОР-М / М. Ю. Червяков, // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Науки о Земле. 2019. Т. 19, вып. 1. С. 35-41.

3) Climate Prediction Centre [Электронный ресурс] [сайт] URL: <http://www.cpc.ncep.gov/>. -Загл. с экрана. -Яз. англ.

Иллюстрации

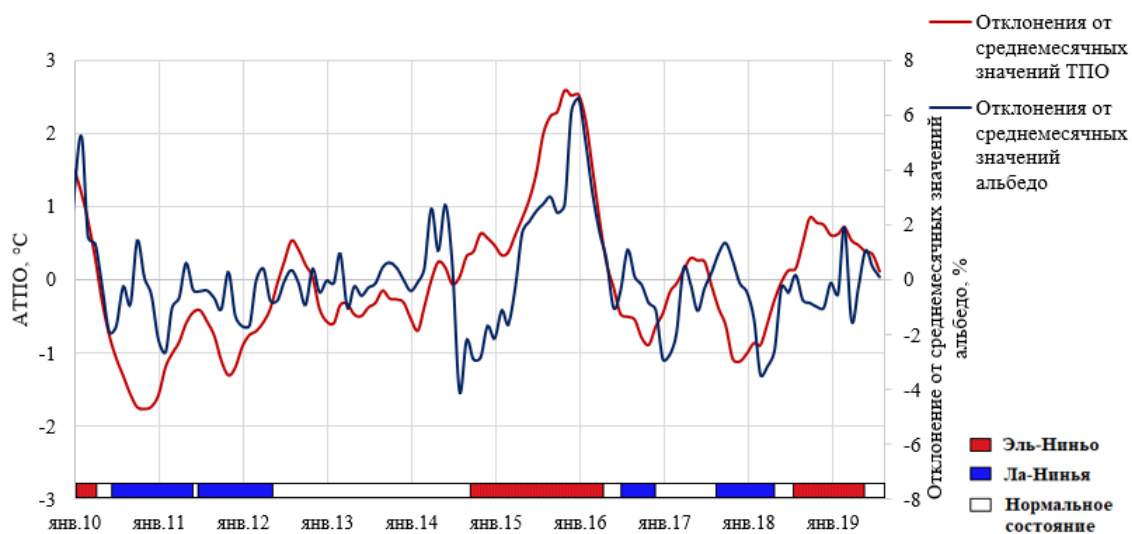


Рис. : 1. Отклонения от среднемесячных значений альbedo и АТПО в регионе Niño 3.4 за период с января 2010 г. по август 2019 г.