

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

**Исследование температурного и радиационного режима в экваториальной части Тихого океана во время событий Эль-Ниньо (Ла-Нинья) по данным спутниковых наблюдений.**

**Научный руководитель – Червяков Максим Юрьевич**

***Спиряхина Анастасия Андреевна***

*Студент (бакалавр)*

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Географический факультет, Саратов, Россия

*E-mail: sprhna@gmail.com*

С 2009 года по настоящее время с радиометров ИКОР-М, установленных на спутниках серии «Метеор-М», поступают данные, позволяющие получать значения альbedo и поглощенной солнечной радиации на верхней границе атмосферы (интегральные для системы Земля-атмосфера). Радиометр проработал на спутнике «Метеор-М» № 1 в течение пяти лет. Аналогичный радиометр установлен на борту искусственного спутника земли «Метеор-М» № 2 [2].

В августе 2014 г. «Метеор-М» № 1 и 2 проработали совместно, что позволило установить соответствие шкал приборов. Был рассчитан коэффициент для приведения величин потоков отраженной коротковолновой радиации и значений альbedo, полученных по измерениям ИКОР-М первого спутника, к шкале второго [1].

Прибор ИКОР-М в течение времени уменьшает свою чувствительность. Для оценки изменения был выбран район в пустыне Сахара. В результате был выявлен линейный тренд, который был учтен при дальнейших расчетах.

Изучение составляющих радиационного баланса Земли в тропической части Тихого океана, позволяет производить мониторинг события Эль-Ниньо, которое ярко проявляется в поле величин альbedo и поглощенной солнечной радиации. Регион Nino 4 является наиболее показательным для выявления этих событий. Значения альbedo в данном регионе во время Эль-Ниньо увеличивались с 15 % до 25 %. Также ярко выражено в регионе Nino 4 и понижение значений поглощенной радиации до 314 Вт/м<sup>2</sup> в январе 2010 года, до 304 Вт/м<sup>2</sup> в июне 2015 года и в декабре 2016 года - до 303 Вт/м<sup>2</sup> (среднее значение - 360 Вт/м<sup>2</sup>) [3].

В работе также представлены результаты сопоставления данных среднемесячных значений поглощенной радиации и альbedo со среднемесячными значениями температуры поверхности океана (ТПО) (по данным ERSST), осредненных для стандартных регионов Nino [4]. Коэффициент корреляции между отклонениями от среднего значения ТПО и альbedo для региона Nino 4 за период с декабря 2009 года по июль 2017 равен 0,72.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-35-00284 мол\_а

### **Источники и литература**

- 1) Богданов М.Б., Воробьев В.А., Котума А.И., Червяков М.Ю. Связь шкал измерителей коротковолновой отраженной радиации ИКОР-М ИСЗ "Метеор-М" № 1 и № 2 // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2016. Т 13. № 4. С. 252-260.
- 2) Скляр Ю.А., Червяков М.Ю., Воробьев В.А., Котума А.И., Фейгин В.М. Некоторые результаты обработки данных поглощенной солнечной радиации и альbedo,

полученных с помощью аппаратуры ИКОР-М // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. 2013. Вып. 2. Т. 13. С. 30-33

- 3) Спиряхина А.А., Червяков М.Ю. Спутниковый мониторинг составляющих радиационного баланса Земли во время явлений Эль-Ниньо в Тихом океане // Сборник трудов XIV Конференции молодых ученых посвященная Дню космонавтики «Фундаментальные и прикладные космические исследования» М.: ИКИ РАН, 2017. С. 120-124.
- 4) Climate Prediction Centre [Электронный ресурс]: URL: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov>