

Изменчивость величин альbedo над океанами по данным спутниковых измерений

Научный руководитель – Червяков Максим Юрьевич

Суркова Яна Викторовна

Студент (магистр)

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

E-mail: yana.santa42@gmail.com

В работе рассматриваются результаты анализа мгновенных и средмесячных величин альbedo, полученных с радиометра ИКОР-М, установленного на спутниках серии «Метеор-М». Радиометр ИКОР-М предназначен для измерения отраженной коротковолновой радиации на верхней границе атмосферы в диапазоне 0.3 - 4.0 мкм. Это дает возможность получать мгновенные, среднесуточные и средмесячные значения величин альbedo и поглощенной солнечной радиации, а также строить карты составляющих радиационного баланса Земли [1].

Первый радиометр проработал на борту ИСЗ «Метеор-М» № 1 в течение пяти лет до сентября 2014 г. Аналогичный радиометр ИКОР-М установлен на борту ИСЗ «Метеор-М» № 2 был запущен 8 августа 2014 г.

К настоящему времени накоплен и продолжает регулярно пополняться архив спутниковых снимков и данных альbedo. На спутниковых снимках видимого диапазона были выявлены циклонические вихри, из которых позже развиваются циклоны и ураганы. В программе для ИКОР «IKOR Archive Viewer» были найдены витки спутника в момент прохождения тропических циклонов. По витку были сняты значения альbedo над тропическим циклоном и в зонах вблизи него [2].

В результате был создан архив тропических циклонов. Выяснилось, что величины мгновенных значений альbedo для поверхностей тропических циклонов варьируются от 30 до 59%. Такие высокие значения альbedo обусловлены тем, что в тропических циклонах наблюдается плотный облачный покров, состоящий из мощных кучево-дождевых и высоких перистых облаков [3].

Из выявленных тропических циклонов для анализа были выбраны циклоны Norman и Olivia (рисунок 1). Тропические циклоны проходили над Тихим океаном 3 сентября 2018 года. Максимальная величина альbedo в тропическом циклоне Norman составляет 41%, а в ближайших зонах вокруг него 13-23%. Максимальное значение альbedo циклона Olivia составляет 43%.

Источники и литература

- 1) Скляр Ю.А., Червяков М.Ю., Воробьев В.А., Котума А.И., Фейгин В.М. Особенности распределения альbedo в 2010 – 2012 годах по данным с ИСЗ «Метеор – М» № 1 // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2013. Т. 10. № 4. С. 107-117.
- 2) Суркова Я.В., Червяков М.Ю., Спирихина А.А., Нейштадт Я.А., Шаркова С.А. Влияния облачности на радиационный баланс Земли по данным спутниковых измерений // Материалы 17-й Всероссийской открытой конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». М.: ИКИ РАН, 2019. С. 220.

- 3) Червяков М.Ю., Суркова Я.В., Спирихина А.А., Нейштадт Я.А., Котума А.И., Шаркова С.А. Взаимосвязь облачности и альbedo на верхней границе атмосферы по данным спутниковых измерений // Сборник тезисов докладов Шестнадцатой Всероссийской Открытой конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». М.: ИКИ РАН, 2018. С. 234.

Иллюстрации

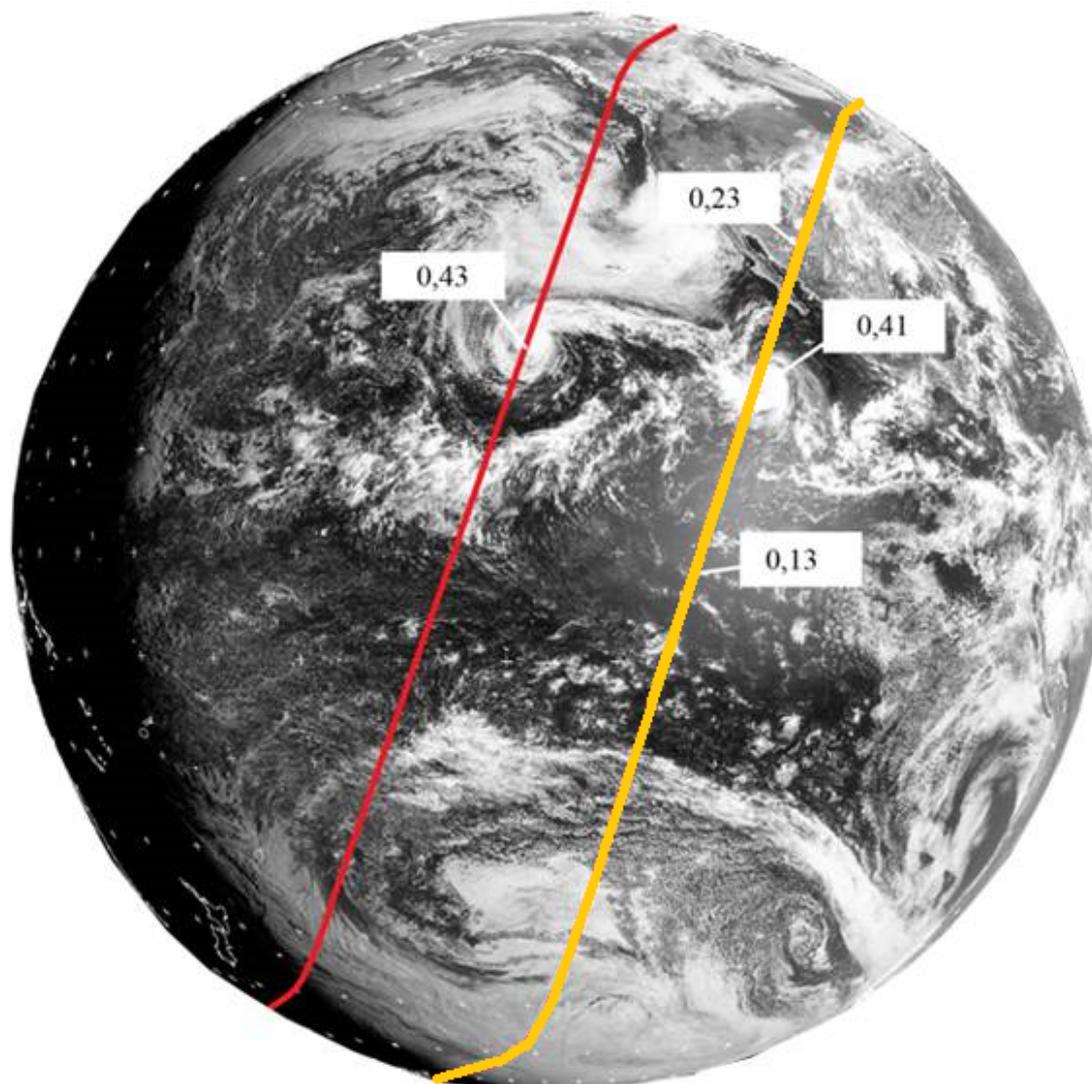


Рис. 1. Снимок тропических циклонов Norman и Olivia со спутника GOES15-West, 3 сентября 2018