

Секция «Теоретические и прикладные задачи дистанционного зондирования Земли»

**Астроклиматические условия высокогорных районов территории Большого  
Алтая по данным спутникового дистанционного зондирования**

**Научный руководитель – Лагутин Анатолий Алексеевич**

***Ревякин Артемий Игоревич***

*Аспирант*

Алтайский государственный университет, Физико-технический факультет, Кафедра  
радиофизики и теоретической физики, Барнаул, Россия

*E-mail: artemy507@gmail.com*

К территории расположения полномасштабной гамма-астрономической обсерватории выдвигается ряд серьезных требований по содержанию водяного пара и аэрозолей в атмосфере, частоте безоблачных событий, уровню светового загрязнения. Необходимые данные о состоянии атмосферы в предполагаемом для размещения эксперимента районе могут быть получены с использованием измерений приборов космического базирования.

Целью работы является изучение астроклиматических условий высокогорных районов Большого Алтая с использованием данных спутниковых приборов, установление районов данной территории для размещения полномасштабного гамма-астрономического эксперимента.

По ночным измерениям радиометра VIIRS[5] спутника Suomi NPP[3] установлено пространственное распределение доли безоблачных событий для исследуемой территории для периода с октября 2012 по март 2020 г. С использованием данных гиперспектральных приборов AIRS [1, 2] спутника Aqua[6] и CrIS/ATMS[4] спутников Suomi NPP и NOAA-20[3] определено среднее содержание водяного пара в атмосфере для периода с октября 2002 по март 2020 г.

Совместный анализ спутниковых данных и информации о топографии региона с учетом инфраструктурных требований позволил найти районы на территории Большого Алтая, подходящие для размещения полномасштабного гамма-астрономического эксперимента. К данным районам относятся зона западной части Чуйской степи вблизи населенного пункта Кош-Агач (Республика Алтай, Россия), а также плато озера Хубсугул (аймак Хувсгел, Монголия).

**Источники и литература**

- 1) Лагутин А.А. Математические технологии оперативного регионального спутникового мониторинга характеристик атмосферы и подстилающей поверхности. Ч. 2. AIRS // Вычислительные технологии. 2007. №. 12(5). С. 78-102.
- 2) Aumann H.H. AIRS/AMSU/HSB on the Aqua mission: design, science objectives, data products, and processing systems // IEEE Trans. Geosci. Remote Sens. 2003. №. 41(2). P. 254-264.
- 3) Goldberg M.D. Joint Polar Satellite System: The United States next generation civilian polar-orbiting environmental satellite system // J. Geophys. Res. Atmos. 2013. №. 118(13). P. 463-475.
- 4) Han Y. Suomi NPP CrIS measurements, sensor data record algorithm, calibration and validation activities, and record data quality // J. Geophys. Res. Atmos. 2013. №. 118(12). P. 734-748.
- 5) Hillger D. First-Light Imagery from Suomi NPP VIIRS // Bull. Amer. Meteor. Soc. 2013. №. 94(7). P. 1019-1029.

- 6) Parkinson C.L. Aqua: an earth-observing satellite mission to examine water and other climate variables // IEEE Trans. Geosci. Remote Sens. 2003. №. 41(2). P. 173-183.