

Секция «Теоретические и прикладные задачи дистанционного зондирования Земли»

Вариации минерального состава отложений в районе равнины Утопия на Марсе по данным видеоспектрометров.

Научный руководитель – Иванов Михаил

Фабер Екатерина Дмитриевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет
космических исследований, Москва, Россия

E-mail: faber.cat.rina@gmail.com

На сегодняшний день существуют убедительные доказательства существования различных видов водоемов на раннем Марсе, но окончательные доказательства существования океана в северной части полушария остаются недостижимыми.

Данное исследование ставит своей целью охарактеризовать композиционные вариации состава отложений в районе равнины Утопия. В работе используются данные, полученные Кампс и др. (2020) [1], а именно глобальные типы марсианской поверхности, которые классифицируются на основе мультиспектральных продуктов выбора Вивьяно-Бэк [2] по данным CRISM с пониженной дискретизацией. Поскольку тонкие вариации состава неуловимы в усредненном разрешении, то в дополнение к ним в работе рассматривается набор областей интереса в исходном разрешении данных CRISM. Данные с усредненными значениями сравниваются с использованием набора данных OMEGA для перекрестной проверки.

С помощью статистического метода главных компонент для полученных мультиспектральных данных CRISM идентифицируются продукты, вносящие существенный вклад в дисперсию в области исследования, после чего разграничиваются области, демонстрирующие закономерности. Затем анализируются средние спектры разграниченных областей, где мы обращаем внимание на отрицательный спектральный наклон, который определяется как повсеместная характеристика северной низменности Марса. Средний спектральный наклон полос отражения CRISM показывает увеличение абсолютного значения по мере продвижения на север. [2] У наклона спектра также возможна минералогическая интерпретация, которая заключается в том, что он способен указывать на кору выветривания на базальте, позволяя отдать предпочтение сценарию с выветриванием, а не с андезитом.

Источники и литература

- 1 Kamps, O. M., Hewson, R. D., Ruitenbeek, F. J. A. Van, Meer, F. D. Van Der. (2020). Defining Surface Types of Mars using Global CRISM Summary Product Maps. <https://doi.org/10.1029/2019JE006337>
- 2 Viviano-Beck, C. E., Seelos, F. P., Murchie, S. L., Kahn, E. G., Seelos, K. D., Taylor, H. W., ... Morgan, M. F. (2014). Revised CRISM spectral parameters and summary products based on the currently detected mineral diversity on Mars. *Journal of Geophysical Research E: Planets*, 119(6), 1403–1431. <https://doi.org/10.1002/2014JE004627>