**Моделирование гидрологического цикла в атмосфере Марса**

Д. С. Шапошников 1,2, А. В. Родин 1,2, А. С. Медведев 3

1 *Институт космических исследований РАН. Москва. Россия*

2 *Московский физико-технический институт (НИУ). Москва. Россия*

3 *Институт Исследований Солнечной системы им. Макса Планка. Гёттинген. Германия*

В рамках данной работы с помощью трехмерной численной модели общей циркуляции атмосферы Марса MAOAM (Martian Atmosphere: Observation and Modeling), также известной как MPI-MGCM (Max Planck Institute Martian general circulation model), проведено моделирование гидрологического цикла планеты в сезон пылевых бурь 28 и 34 марсианского года (MY28 и MY34). Результаты моделирования сравниваются с отдельными профилями, полученными спектрометром Atmospheric Chemistry Suite (ACS), установленному на космическом аппарате ExoMars Trace Gas Orbiter (TGO).

Модель MAOAM имеет спектральное динамическое ядро и успешно предсказывает температурный режим Марса за счет использования физических параметризаций, характерных как для земных моделей, так и для марсианских. Гидродинамический блок модели включает схему переноса, микрофизику водяного пара и льда, гетерогенную нуклеацию, седиментацию, фотодиссоциацию и обмен воды с поверхностью.

В докладе будет рассмотрена текущая версия модели, история исследований и приведены планы развития.