

Название статьи: «АНАЛИЗ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ НА ЛУНЕ: ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕНИ УДЕРЖАНИЯ ГАЗОВ НА АДсорбЕНТЕ CARBOSIEVE SIII В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ»

Авторы:

- Асеев Сергей Алексеевич – д. р. 06.10.1988 г., вед. инж. лаб. 532 отд. 53 ИКИ РАН, тел. 8 (495) 333-20-66, E-mail: seraseev@iki.rssi.ru;
- Герасимов Михаил Владимирович – зав. лаб. 532 отд. 53 ИКИ РАН, тел. 8 (495) 333-11-55, E-mail: mgerasim@mx.iki.rssi.ru;
- Зайцев Максим Андреевич – д. р. 12.05.1988 г., м.н.с. лаб. 532 отд. 53 ИКИ РАН, тел. 8 (495) 333-35-12, E-mail: mzaitsev@iki.rssi.ru;

Аннотация:

В рамках подготовки к эксперименту АЛПОЛ миссии «Луна-Ресурс» в ИКИ РАН был разработан газоаналитический комплекс (ГАК) в сотрудничестве с научными институтами Франции и Швейцарии. Данный комплекс состоит из термического анализатора, газового хроматографа и масс-спектрометра. Его задачей является анализ летучих соединений, в реголите в полярных областях Луны. Газоаналитический комплекс способен детектировать концентрации летучих соединений в образце грунта с чувствительностью 0.2 ppbm для углеводородов и 2ppbm для благородных газов.

Одной из ключевых особенностей хроматографа является применение адсорбционных накопителей (АН), которые предназначены для накопления исследуемых летучих веществ, выделяемых из исследуемой пробы при пиролизе. Выбором температурного режима АН можно обеспечивать условия, когда одни газы будут удерживаться в АН, а другие проходить насквозь и накапливаться в следующем АН с другими адсорбционными характеристиками. Тем самым можно проводить предварительное разделение сложных парогазовых смесей и в дальнейшем направлять определенные удержанные газы в соответствующую хроматографическую колонку.

Данная статья посвящена исследованию характерных времен удержания ряда постоянных газов: CO₂, CO, CH₄, N₂, Ar на адсорбенте Carbosieve SIII в зависимости от температуры охлаждения адсорбционных накопителей. Для выполнения данной работы была спроектирована лабораторная модель газового хроматографа, в состав которой вошли все ключевые компоненты штатного прибора

Выходные данные: журнал «Космические исследования», издана в составе тома №5 2016 г.