Contribution ID: **38** Type: **Устный доклад**

Поиск внеземных микроорганизмов на космических объектах и изучение динамики выживания земных микроорганизмов в космосе с помощью автоматических биологических лабораторий на микроспутниках по их флуоресцентному излучению.

Поиск внеземных микроорганизмов на космических объектах
и изучение динамики выживания земных микроорганизмов в космосе
с помощью автоматических биологических лабораторий на микроспутниках
по их флуоресцентному излучению.

Г.К. Гарипов1,*, С.И. Свертилов1,2, И.В. Конюхов3,
С.И. Погосян3, А.Б. Рубин3, Д.Е. Андреев4.

1. НИИ ядерной физики им. Д.В. Скобельцына, МГУ им. М.В. Ломоносова
2. МГУ им. М.В. Ломоносова, Физический факультет, Москва
3. МГУ им. М.В. Ломоносова, Биологический факультет, Москва
4. НИИ физико-химической биологии им. Н.Белозерского, МГУ им. М.В. Ломоносова

Обнаружение микроорганизмов на космических объектах Солнечной системы имеет важное значение для понимания проблемы происхождения жизни. Существующие эксперименты на космических спускаемых аппаратах, а также планетоходах позволяют проводить поиск микроорганизмов на поверхности планет и их спутников, но на ограниченной территории вблизи места посадки. Учитывая, что редкие формы жизни, как правило, образуют колонии, которые существуют в ограниченном пространстве в труднодоступных местах, задача поиска микроорганизмов в этих экспериментах значительно усложняется. В данной презентации для поиска микроорганизмов рассматривается метод дистанционного зондирования поверхности космических объектов вспышками света, который позволяет проводить поиск практически по всей поверхности космического объекта, в том числе и на космических объектах в околоземном космическом пространстве. Признаком наличия биологической активности является обнаружение специфической флуоресценции микроорганизмов. Исследования могут проводиться как непосредственно из космоса на траекториях полета космического аппарата вблизи космического объекта или с орбиты его искусственного спутника, либо после посадки спускаемого аппарата на поверхности космического объекта и внутри космического аппарата. При этом колонии микроорганизмов могут быть обнаружены на расстояниях в сотни километров от поверхности космического объекта, а на расстояниях в сотни метров могут быть обнаружены одиночные микроорганизмы.
Задачей исследований является не только обнаружение микроорганизмов на космических объектах, но и выяснение их происхождения. Одним из возможных источников появления микроорганизмов может быть панспермия, которая предполагает попадание первых микроорганизмов на Землю из космоса. Что позволяет предположить распространение микроорганизмов в космосе и с Земли. Для изучения такого предположения предлагается искать микроорганизмы на космических объектах в околоземном космическом пространстве. Составной частью этих исследований является задача изучения динамики выживания земных микроорганизмов в космических условиях. Для решения этой задачи предлагается использовать автоматические биологические лаборатории на микроспутниках, где микроорганизмы в микрокапсулах с изменяющейся средой обитания, соответствующей попаданию микроорганизмов в космос, изучаются также по их флуоресценции.

Секция

Медико-биологические проблемы космических полетов

Primary author: Mr ГАРИПОВ, Гали

Presenter: Mr ГАРИПОВ, Гали