

## **Аккреция межзвездной и межпланетной пыли как важный источник предбиологической органики на ранней Земле**

*Н. И. Долиндо*<sup>1</sup>, А. К. Павлов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АФТУ РАН, Санкт-Петербург, Россия

*тел: (812) 592-49-47, эл. почта: dolindo@yandex.ru*

<sup>2</sup>ФТИ им. А. Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург, Россия

*тел: (911) 985-88-38, эл. почта: anatoli.pavlov@mail.ioffe.ru*

Аккреция межпланетной и межзвездной пыли считается важным источником предбиологической органики на ранней Земле. Проведенные в последние десять лет исследования показали, что сложные органические молекулы вплоть до сахаров и аминокислот в большом количестве присутствуют в межпланетной пыли, кометах, примитивных метеоритах и плотных межзвездных газо-пылевых облаках. Кроме того, согласно современным моделям, атмосфера ранней Земли, скорее всего, содержала большое количество водорода и была очень протяженной [1]. Это же касается других подобных ей планет.

В данном исследовании показано увеличение сечения захвата межзвездной и межпланетной пыли для атмосферы ранней Земли по сравнению с современной. Этот эффект заметен для маленьких межзвездных пылинок с радиусом  $r < 0,1$  мкм. Также показано, что нагрев частиц пыли при входе в раннюю атмосферу был в несколько раз меньше, чем сейчас. Например, пылинки с радиусом 10 мкм. нагревались до 650 К, а в настоящее время частицы межпланетной пыли с теми параметрами нагреваются до 1500 К [2].

Поэтому аккреция межзвездной и межпланетной пыли может быть основным источником предбиологической органики для ранней Земли и подобных ей планет.

### **Литература**

1. Feng Tian, Owen B. Toon, Alexander A. Pavlov, H. De Sterck A Hydrogen-Rich Early Earth Atmosphere, *Science Express*, 7 April 2005
2. Flinn G. J. Atmospheric entry heating: A criterion to distinguish between asteroidal and cometary sources of interplanetary dust. *Icarus* 77, 287-310 (1989)