**К закону планетных расстояний**

***Ермакова Д.М.***

*Студент*

*Нижегородский государственный университет Н.И.Лобачевского, Институт информационных технологий, математики и механики, Нижний Новгород, Россия*

*E–mail:* [*dashaerm382001@gmail.com*](mailto:dashaerm382001@gmail.com)

Более двух веков назад И. Тициус обнаружил некоторую закономерность в расстояниях планет от Солнца [1]. С тех пор строгое теоретическое обоснование этот математический закон не получил и является предметом дискуссий. В данной работе эволюция протопланетного облака рассматривается как необратимый процесс, который допускает описание в рамках линейной неравновесной термодинамики. Перенос вещества в облаке, следовательно, перенос энтропии будем характеризовать вектором потока энтропии, который пропорционален её отрицательному градиенту. В отсутствие производства энтропии распределение энтропии в пространстве следует двумерному уравнению Лапласа. Решение этого уравнения в случае, когда поток энтропии в радиальном направлении отсутствует, представляет собой дискретный набор орбит, который удовлетворительно согласуются с наблюдаемыми орбитами планет. Вдоль орбиты распределение энтропии зависит от угловой координаты и достигает максимального значения в одной из точек.

**Литература**

1. Ньето М.М. Закон Тициуса-Боде: история и теория / Перевод с англ. Ю.А. Рябова. – М.: Мир, 1976. – 190 с.
2. Пригожин И., Кондепуди Д. Современная термодинамика. От тепловых двигателей до диссипативных структур: Пер. с англ. Ю. А. Данилова и В. В. Белого – М: Мир, 2002. – 461 с.

## Сафронов В. С. Эволюция допланетного облака и образование Земли и планет. – М.: Наука, 1969. – 244 с.