**Исследования эволюции Земли, Луны и планет и происхождения жизни**

Маров М.Я. Ипатов С.И.

Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

В журнале «Успехи физических наук» М.Я. Маровым и С.И. Ипатовым опубликован обзор работ по процессам миграции небесных тел в Солнечной системе и их роли в эволюции Земли и планет. В этом обзоре, частности, обсуждалась эволюция протопланетного диска, аккумуляция планет, формирование астероидного и транснептунового поясов, миграция ледяных тел к Земле. Результаты этого обзора фигурировали в ряде пресс-релизов (ТАСС, Минобрнауки, РАН, ГЕОХИ). В статье в Астрономическом журнале М.Я. Маровым рассмотрены фундаментальные свойства известной формы жизни, включая основополагающие представления о химической эволюции вещества и свойствах живой материи, основой которой служат биогеохимия и молекулярная биология. Кратко затронуты основы астробиологии и интригующая проблема существования внеземного разума и поиска жизни во Вселенной. В статье в журнале «Космические исследования» М.Я. Маровым обсуждаются проблемы изучения и освоения Луны, представляющей первостепенный интерес для космогонии, планетологии и наук о Земле в контексте комплексного изучения Солнечной системы. Дан исторический обзор исследований Луны, основополагающий вклад в которые внесен советской лунной программой, выполненный при помощи автоматических аппаратов в первые десятилетия космической эры.

 Маров М.Я., Ипатов С.И. Процессы миграции в Солнечной системе и их роль в эволюции Земли и планет // Успехи физических наук, 2023, Т. 193. N 1. С. 2-32. http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=ufn&paperid=7321&option\_lang=rus . <https://doi.org/10.3367/UFNr.2021.08.039044>. Перевод: Marov M.Ya, Ipatov S.I. Migration processes in the Solar System and their role in the evolution of the Earth and planets // Physics – Uspekhi. V. 66, N 1, p. 2-31. (2023) http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=ufn&paperid=7321&option\_lang=eng . https://doi.org/10.3367/UFNe.2021.08.039044 , http://arxiv.org/abs/2309.00716.

 Маров М.Я. Исследования Луны автоматическими космическими аппаратами // Космические исследования. 2023. №1. С. 52-77. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50403966 . Translation: Marov M.Ya. Exploration of the Moon by Automatic Spacecraft // Cosmic Research. 2023. V. 61. № 1. P. 46-69.

 Маров М.Я. Астрономические и космохимические аспекты проблемы происхождения жизни // Астрономический журнал. 2023. Т. 100. № 8. С. 655-683. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54525103 . DOI: 10.31857/S0004629923080078

Исследования выполнены в рамках госзадания ГЕОХИ им. В.И. Вернадского РАН, а также при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-12-50142, при поддержке РНФ, проект 21-17-00120.

Направление ПФНИ 2021–2030 1.3.7.5. Планеты и планетные системы