

ЭВОЛЮЦИЯ ФОСФОРА В ВЕЩЕСТВЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ: ОТ ПРОТОПЛАНЕТНОЙ КОНДЕНСАЦИИ ДО ПРЕБИОТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Бритвин С.Н.¹ (E-mail: sergei.britvin@spbu.ru)

¹Кафедра кристаллографии, Институт наук о Земле, С.-Петербургский государственный университет, Университетская наб. 7/9, 199034, С.-Петербург, Россия

PHOSPHORUS EVOLUTION IN THE SOLAR SYSTEM MATTER: FROM NEBULAR CONDENSATION TO PREBIOTIC COMPOUNDS

Britvin S.N.¹

¹Department of Crystallography, Institute of Earth Sciences, St. Petersburg State University, University Emb. 7/9, 199034, St. Petersburg, Russia

Минералогическая специализация фосфора в современной литосфере связана почти исключительно с ортофосфатами, на долю которых приходится 99% его минеральных видов. Однако исследования метеоритного вещества свидетельствуют о том, что первичными концентраторами фосфора на этапе конденсации протопланетного облака были фосфи́ды – кристаллохимические аналоги арсенидов и сульфидов. С другой стороны, биохимия современных живых организмов построена на соединениях фосфора, не имеющих аналогов в неорганической природе – это эфиры полифосфорных кислот и цепочечные полифосфаты. Таким образом, эволюция фосфора в веществе Солнечной системы представляет собой сложную последовательность концептуальных изменений в минералогии, космохимии, геохимии и биохимии данного элемента. Наиболее интересные открытия можно ожидать на границах этапов эволюции фосфора – при переходе от космохимической стадии к геохимии и минералогии литосферы, а далее – при моделировании процессов образования первичных фосфорорганических соединений, являвшихся основой возникновения примитивных форм жизни на нашей планете.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Научного Фонда (18-17-00079).

Britvin S.N., Murashko M.N., Vapnik E., Polekhovsky Y.S., Krivovichev S.V. Earth's phosphides in Levant and insights into the source of Archean prebiotic phosphorus // Scientific Reports. 5. 2015. P. 8355.