

Учёные из Санкт-Петербургского университета исследовали вулканические породы с острова Диско в Гренландии и обнаружили, что они могли играть ключевую роль в появлении первых живых организмов за счёт своего содержания фосфора. Эти породы формировались в условиях, подобных тем, которые существовали на древней Земле. Специалисты выявили разнообразие фосфорсодержащих минералов, включая те, где фосфор находится в отрицательной степени окисления. Именно такие минералы могли служить источником необходимого для жизни фосфора.

На сегодняшний день многие учёные считают, что фосфор для пребиотических процессов мог поступать на Землю с метеоритами, так как минералы с отрицательным окислением фосфора крайне редки на планете. Однако совместные исследования Санкт-Петербургского университета и Удмуртского федерального исследовательского центра показали, что и на Земле подходящие условия для образования таких минералов также могут быть реализованы.

Олег Верещагин, доцент СПбГУ и один из ведущих авторов исследования, отметил, что процессы образования фосфорсодержащих минералов тесно связаны с геохимическими циклами железа. Они происходят в условиях крайне низкого содержания кислорода, что редко встречается в современных земных условиях. Это способствует образованию больших запасов минералов с фосфором в отрицательной степени окисления.

При анализе вулкаников специалисты использовали новейшие инструментальные методы, что позволило выявить необычные минералы и понять, как они формируются. Исследование также указало на присутствие фосфора в самородном железе, что подтверждает его потенциал быть источником фосфора для пребиотических процессов, а не только фосфиды, как считалось ранее.