

Ziemia potrafi sama regulować globalny klimat

23 listopada 2022

Naukowcy udowodnili, że nasza planeta posiada mechanizmy geologiczne, które chronią jej klimat przed katastrofami.

Ziemia przeszła wiele burzliwych czasów: nasza planeta miała okresy globalnego wulkanizmu, epoki zlodowacenia, gwałtowne wzrosty i spadki strumieni promieniowania słonecznego. A jednak przez ostatnie 3,8 miliarda lat życie na naszej planecie nadal ewoluowało. Naukowcy podejrzewali, że Ziemia ma jakiś „bezpiecznik”, który utrzymuje klimat w zakresie nadającym się do zamieszkania. Ale do niedawna naukowcy nie mogli udowodnić jego istnienia.

Czym jest to „narzędzie” i jak działa, odkryli naukowcy z Massachusetts Institute of Technology (MIT). Potwierdzili, że planeta posiada tak zwany mechanizm „stabilizującego sprzężenia zwrotnego”. Mechanizm ten działa od setek tysięcy lat, powoli, ale nieuchronnie odsuwa klimat Ziemi od krawędzi przepaści, w której życie nie może się już ponownie pojawić.

Naukowcy uważają, że to sprzężenie zwrotne opiera się na zjawisku geologicznym zwanym wietrzeniem krzemianów. Jest to powolny, ale ciągły proces obejmujący szereg reakcji chemicznych zachodzących w skałach krzemianowych. „Wyciągają” dwutlenek węgla z atmosfery, „zakopując” go w skałach osadowych na dnie oceanu. Eksperci od dawna zwracają uwagę na ważną rolę wietrzenia krzemianów w regulowaniu obiegu węgla na Ziemi.

Tym mechanizmem może być geologicznie stała siła, która utrzymuje stężenie dwutlenku węgla w atmosferze na poziomie akceptowalnym dla istnienia życia. W konsekwencji globalne temperatury są „pod kontrolą” Matki Ziemi. Wyjaśnijmy, że pomysł ten istnieje od wielu lat, ale jak dotąd nie ma

bezpośrednich dowodów na to, że takie sprzężenie zwrotne działa nieprzerwanie przez miliony lat. Teraz naukowcy z MIT zastosowali analizę matematyczną, aby odkryć wzorce w danych paleoklimatycznych z ostatnich 66 milionów lat. Zespół badawczy przeszukiwał zbiór danych pod kątem pewnych powtarzających się zjawisk, które utrzymywałyby globalne temperatury w zakresie nadającym się do zamieszkania przez tak długi czas.

Tak więc naukowcy odkryli, że naprawdę istnieje stały wzór. Temperatura na Ziemi może wahać się przez pewien czas, krytycznie rosnać lub spadać, ale potem nieuchronnie się stabilizuje jakby ktoś pilnował równowagi. Proces stabilizacji temperatury jest bardzo powolny bo trwa setki tysięcy lat. Czas ten pokrywa się z tym, jak długo według naukowców trwa wietrzenie krzemianów.

Jest to pierwsza praca, w której dowody potwierdzają istnienie takiego stabilizującego sprzężenia zwrotnego. Badanie zostało opublikowane w „Science Advances”.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl