

Ruch płyt oceanicznych skorupy ziemskiej zwalnia

24 kwietnia 2022

Rozprzestrzenianie się płyt litosferycznych osiągnęło maksymalną prędkość miliony lat temu, a teraz z jakiegoś powodu zwalnia, co może zmniejszyć uwalnianie gazów cieplarnianych z wulkanów do atmosfery.

Według najczęściej przyjmowanych teorii, skorupa ziemska składa się z masywnych płyt, które poruszają się powoli po powierzchni półpłynnego płaszcza. Przez miliardy lat płyty mogą łączyć się i rozdzielać, pojawiać się i znikać, wchodzić w głąb płaszcza i urodzić się.

Nowa skorupa powstaje głównie w oceanach, wzdłuż grzbietów śródoceanicznych. Magma jest tu wyciskana na dno i twardnieje, odpychając sąsiednie talerze, w procesie zwanym rozprzestrzenianiem. A na dalekich peryferiach skorupa oceaniczna ponownie przechodzi pod grube płyty kontynentów w procesie subdukcji.

Rozprzestrzenianie się i subdukcja nieustannie odnawiają płyty oceaniczne w cyklu trwającym około 180 milionów lat. Ta odnowa jest częścią jeszcze bardziej globalnego obiegu substancji między magmą, skorupą, hydrosferą i atmosferą planety.

Na filmie niżej wizualizacja teorii dryfu kontynentów.



Na przykład zwiększone tempo rozprzestrzeniania się wiąże się z większą aktywnością wulkaniczną w oceanach, co również prowadzi do zwiększonej emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Jednak w naszej epoce rozprzestrzenianie się płyt litosferycznych uległo spowolnieniu. Do takiego wniosku doszli autorzy nowego artykułu opublikowanego w czasopiśmie

„Geophysical Research Letters”.

Naukowcy z Brown University w USA przeanalizowali próbki skorupy oceanicznej w pobliżu 18 grzbietów śródoceanicznych, które pojawiły się w ciągu ostatnich 19 milionów lat. Okazało się, że tempo tworzenia nowej skorupy osiągnęło maksimum dla tego okresu już 15-16 mln lat temu (około 200 milimetrów rocznie), a dziś jest o jedną trzecią niższe (140 milimetrów rocznie).

Oczywiście są to wartości średnie. W rzeczywistości każdy grzbiet zmienia się we własnym tempie i w tym czasie może zauważalnie lub słabo rosnać – a nawet przeciwnie, zmniejszać się. Niemniej jednak globalne spowolnienie jest oczywiste, ale jego powód pozostaje niejasny.

Na filmie niżej wizualizacja alternatywnej teorii rozszerzającej się Ziemi.



Ekspertci sugerują, że nie należy „obwiniać” o to rozprzestrzeniania się, ale subdukcję, która w naszych czasach stała się trudniejsza. Faktem jest, że w ciągu ostatnich milionów lat niektóre pasma górskie, takie jak Himalaje i Andy, znacznie się rozrosły. Masa ta zwiększa odporność płyt kontynentalnych na przepływające pod nimi płyty oceaniczne. Subdukcja spowalnia, a wraz z nią, według naukowców, trudno jest rozdzielić płyty oceaniczne, a rozprzestrzenianie się spowalnia.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl