

# W płynnym jądrze Ziemi znajduje się nieznana dotąd struktura

6 września 2024

Tysiące kilometrów pod naszymi stopami, wewnątrz płynnego jądra Ziemi, znajduje się nieznana dotychczas struktura, donoszą naukowcy z Australian National University (ANU). Struktura ma kształt torusa (oponki), znajduje się na niskich szerokościach geograficznych i jest równoległa do równika. Nikt wcześniej jej nie zauważył.

Jądro Ziemi składa się z dwóch warstw, sztywnej wewnętrznej oraz płynnej zewnętrznej. Nowo odkryta struktura znajduje się w górnych partiach jądra zewnętrznego, gdzie jądro spotyka się z płaszczem ziemskim.

Współautor badań, geofizyk Hrvoje Tkalčić mówi, że fale sejsmiczne wędrują wolniej w nowo odkrytym regionie, niż w reszcie jądra zewnętrznego. „Region ten znajduje się na płaszczyźnie równikowej, na niskich szerokościach geograficznych i ma kształt donuta. Nie znamy jego dokładnej grubości, ale uważamy, że rozciąga się on na kilkaset kilometrów poniżej granicy jądra i płaszcza” – wyjaśnia uczony.

Uczeni z ANU podczas badań wykorzystali inną technikę niż tradycyjne obserwacje fal sejsmicznych w ciągu godziny po trzęsieniu. Badacze przeanalizowali podobieństwa pomiędzy kształtami fal, które docierały do nich przez wiele godzin od wstrząsów. „Zrozumienie geometrii rozprzestrzeniania się fal oraz sposobu, w jaki przemieszczają się przez jądro zewnętrzne, pozwoliło nam zrekonstruować czasy przejścia przez planetę i wykazać, że ten nowo odkryty region sejsmiczny cechuje wolniejsze przemieszczanie się fal” – stwierdza

Tkalčić.

Jądro zewnętrzne zbudowane jest głównie z żelaza i niklu. To w nim, dzięki ruchowi materiału, powstaje chroniące Ziemię pole magnetyczne, które umożliwiło powstanie złożonego życia. Naukowcy sądzą, że szczegółowe poznanie budowy zewnętrznego jądra, w tym jego składu chemicznego, jest kluczowe dla zrozumienia pola magnetycznego i przewidywania tego, kiedy może potencjalnie osłabnąć.

„Nasze odkrycie jest istotne, gdyż wolniejsze rozprzestrzenianie się fal sejsmicznych w tym regionie wskazuje, że znajduje się tam dużo lekkich pierwiastków. Te lżejsze pierwiastki, wraz z różnicami temperatur, pomagają w intensywnym mieszaniu się materii tworzącej jądro zewnętrzne. Pole magnetyczne to podstawowy element potrzebny do podtrzymania istnienia życia na powierzchni planety” – zwraca uwagę profesor Tkalčić.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ANU Reporter

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](http://KopalniaWiedzy.pl)