

Popularny opis projektu

„Nowy model ewolucji niekratonicznego subkontynentalnego płaszczka litosferycznego”

Płyty litosfery stanowią zewnętrzną, sztywną część Ziemi. Płyty są dwudzielne, składają się ze skorupy i niższego płaszczka, oddzielonych sejsmiczną powierzchnią nieciągłości Moho. Dolne, płaszczkowe części płyt litosfery zbudowane są z perydotytów, które występują między Moho a plastyczną astenosferą. Skały płaszczka litosferycznego są niedostępne do bezpośrednich obserwacji, a wiedzę o nich uzyskujemy w oparciu o fragmenty skał („ksenolity”), które zostały porwane przez lawy bazaltowe podczas erupcji. Dzięki szerokiemu rozprzestrzenieniu współczesnych i kopalnych erupcji bazaltowych zawierających ksenolity skał płaszczka Ziemi możemy poznać jego zróżnicowanie w skali globalnej.

Tradycyjnie uważano, że płaszcz litosferyczny powstał wskutek wytopienia łatwo topliwych składników z „pierwotnego” płaszczka na wczesnych etapach ewolucji Ziemi. W ostatnich latach odkryto, że wtórne wzbogacenie płaszczka litosferycznego w wyniku cyrkulacji stopów pochodzących z astenosfery może prowadzić do powstania skał o „pierwotnym” składzie. Najpierw opisano ten proces we fragmentach płaszczka wyciągniętych tektonicznie na powierzchnię Ziemi jak tzw. „masywy orogeniczne”, a potem wnioskodawca opisał ten proces w ksenolitach. Proponowany projekt ma za zadanie rozpoznać, jaki jest zakres takiego wtórnego wzbogacenia płaszczka litosferycznego pod dwoma różnymi orogenami (orogen waryscyjski w Europie i orogen panafrykański w Kamerunie w Afryce). W oparciu o tę wiedzę wnioskodawca chce zaproponować model ewolucji kontynentalnych fragmentów płyt litosfery uwzględniający wtórne wzbogacenie ich fragmentów w składniki łatwo topliwe.