

Ziemia przed milionami lat

16.05.2008 PRZYRODA



Geochronologia - nauka o czasie - operuje skalą odmierzaną nie w minutach i godzinach, lecz w milionach lat. Dr Monika Agnieszka Kusiak z Instytutu Nauk Geologicznych PAN określa wiek minerałów (głównie monacytów - forsforanu ziem rzadkich oraz cyrkonów - krzemianu cyrkonu) na podstawie rozpadu radiogenicznego U-Th-Pb. Podkreśla, że badania takie - zaliczane do badań o charakterze podstawowym - prowadzą do poznania, a w konsekwencji do odkryć nieprzewidywalnych. Ponadto są punktem wyjścia dla prac badawczych nad zastosowaniem odkryć naukowych w gospodarce.

Dzięki badaniom geologów, możemy dowiedzieć się więcej o świecie, w którym żyjemy. Często bywa tak, że źródłem materiału

osadowego są obszary nie odsłaniające się w naszych czasach na powierzchni Ziemi. Coraz szybszy rozwój wiedzy na temat procesów zachodzących na Ziemi powoduje, że chcemy umiejscowić interesujące nas fakty w czasie, co nie byłoby możliwe bez geochronologii.

"Biorę udział w projekcie obejmującym badania nad skałami z polskiej części Karpat. Niektóre z nich reprezentują obszary nie odsłaniające się obecnie na powierzchni, a metody geochronologiczne umożliwiły określenie wieku wydarzeń mających miejsce ok. 330 oraz ok. 600 milionów lat temu, które zostały zarejestrowane przez minerały w tych skałach" - mówi dr Kusiak.

W swojej pracy doktorskiej geolog zajmowała się wiekiem i geochemią detrytycznych monacytów z górnokarbonskich osadów Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Jak wyjaśnia, na podstawie wieku i składu chemicznego wspomnianych minerałów, określiła pochodzenie i "ścieżki transportu" materiału osadowego. Do badań zastosowała nową metodę opracowaną przez japońskiego naukowca prof. Kazuhiro Suzuki.

"Zajmowanie się +czystą nauką+ prowadzi do poznania, a w konsekwencji do odkryć nieprzewidywalnych. Jest również wiele bardzo praktycznych zastosowań naszych badań, w których poszukiwania surowców mineralnych mają bezpośrednie przełożenie na gospodarkę" - uważa badaczka.

Monika A. Kusiak kilkakrotnie wyjeżdżała do innych ośrodków naukowych (Universität Salzburg, Austria; GFZ Potsdam, Niemcy; University of Saskatchewan, Kanada; Nagoya Daigaku, Japonia; National Institute of Polar Research w Tokyo, Japonia). Jej zdaniem, zmiana środowiska naukowego pozwala nauczyć się innych metod badawczych i uzyskać dostęp do lepszej aparatury naukowej i lepiej wyposażonych laboratoriów.

"Mam wrażenie, że tutaj w Polsce, dużo czasu +ucieka+ na nienaukowe rzeczy. Zwykle, gdy jestem gdzieś indziej, udaje mi się zrobić znacznie więcej w krótkim czasie, niż w tym samym czasie w kraju. Wyjazdy dają również możliwość spojrzenia z perspektywy na tzw. +własne podwórko+, co zwykle pomaga uporządkować prace na późniejszy czas po powrocie" - ocenia naukowiec.

Doktor planuje przede wszystkim badania związane z habilitacją. Rozprawa będzie dotyczyła wyników badań, głównie geochronologicznych i geochemicznych, nad monacytami oraz cyrkonami.

"Niewątpliwie, najbardziej popularnym chronometrem U/Pb jest cyrkon, jednakże ma on pewne swoje ograniczenia. Będąc chemicznie bardzo stabilnym minerałem, nie zawsze rejestruje wydarzenia geologiczne, jak chociażby metamorfizm. Wydaje się, że tutaj monacyt może nieść informacje uzupełniające" - tak dr Kusiak wyjaśnia analizowany problem badawczy. Jak dodaje, monacyt krystalizuje w szerokim zakresie środowisk geologicznych, a rozpoznanie jego cech chemicznych, charakterystycznych dla danego środowiska geologicznego jest podstawowym tematem jej badań. Materiał analityczny pochodzi przede wszystkim ze skał krystalicznych Masywu Czeskiego.

PAP - Nauka w Polsce, Agnieszka Uczyńska

kap

