

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Głównym celem proponowanego projektu badawczego jest opisanie podstawień grup anionowych: SO_4^{2-} i CrO_4^{2-} w minerałach należących do grupy ettryngitu i barytu. Wymienione podstawienia wpływają na zmiany składu chemicznego oraz dają możliwość opisanie nowych faz mineralnych w obrębie tych dwóch grup. Minerały grup ettryngitu i barytu są częścią wtórnej, niskotemperaturowej mineralizacji hydrotermalnej obecnej w żyłach i pustkach w skałach pirometamorficznych Kompleksu Hatrurim, który zlokalizowany jest na obszarze Izraela, Autonomii Palestyńskiej i Jordanii.

Wstępne badania mineralogiczne potwierdziły występowanie ettryngitu zawierającego Cr^{6+} , Se-analogu thaumasytu oraz minerałów szeregu baryt-hashemit, w których zaobserwowano podstawienia grup anionowych. Do tej pory nie opisano minerału z grupy ettryngitu, w którego składzie chemicznym obecny jest selen. Daje to podstawy do stwierdzenia, że Se-analog thaumasytu jest potencjalnie nowym minerałem żył hydrotermalnych.

Do innych celów założonych w projekcie zalicza się: określenie źródła Cr i Se w skałach pirometamorficznych; ponowne zbadanie, głównie pod względem strukturalnym, minerału bentorytu oraz opisanie innych minerałów tej hydrotermalnej asocjacji.

W ramach proponowanego projektu realizowane będą następujące zadania badawcze: prace terenowe w celu zebrania próbek skalnych; wstępna preparatyka oraz przygotowanie próbek do różnych badań z wykorzystaniem mikroskopu optycznego i dyfraktometru proszkowego; przeprowadzenie badań z użyciem nowoczesnych metod analizy ciała stałego tj.: skaningowa mikroskopia elektronowa z detektorem EDS, mikrosonda elektronowa, spektroskopia Ramanowska oraz analizy XRD na monokryształach. Ważnym elementem będą także badania geochemiczne (IC-PMS) skał pirometamorficznych w celu ustalenia źródła Cr i Se w badanych minerałach.

Rezultatem proponowanego projektu będzie opisanie schematu podstawień izomorficznych w minerałach grup ettryngitu i barytu oraz opisanie nowego minerału Se-analogu thaumasytu. Należy zaznaczyć, że proponowany projekt jest nowoczesny i innowacyjny, gdyż nikt wcześniej nie zajmował się hydrotermalną mineralizacją w szczegółowym ujęciu. Ponadto odkrycie minerału jest niezwykle ważnym wydarzeniem w rozwoju nauk zarówno przyrodniczych, jak i przemysłowych. Każdy nowy minerał, który nie posiada analogu syntetycznego, stwarza możliwość opracowania nowych materiałów technologicznych. Minerały ujęte w proponowanym projekcie mają zdolności do absorbowania szkodliwych pierwiastków tj.: Cr, As czy Se, co czyni je potencjalnymi prototypami materiałów cementowych, stosowanych w przyszłości w ochronie środowiska, która jest ważnym aspektem we współczesnym świecie.