

Nazwa jednostki realizującej projekt: Wydział Nauk Przyrodniczych – Uniwersytet Śląski w Katowicach

Nazwa stanowiska: stanowisko dla doktoranta – stypendysty w dyscyplinie nauki o Ziemi

Nazwa jednostki kształcenia doktoranta: Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

Stypendium dotyczy realizacji badań, których głównym celem jest stwierdzenie i opisanie nowych i rzadkich minerałów z grupy zeolitów oraz innych towarzyszących potencjalnie nowych minerałów w pirometamorficznych skałach Kompleksu Hatrurim w Izraelu.

Badania będą prowadzone w ramach projektu Preludium-BIS, finansowanego z funduszy NCN, pt.: „Potencjalnie nowe zeolity i minerały zeolitopodobne z parawal Kompleksu Hatrurim, Izrael” (UMO-2019/35/O/ST10/01015) pod kierownictwem prof. dr. hab. Evgeny Galuskin.

Opis projektu:

Głównym celem projektu jest stwierdzenie i opisanie rzadkich minerałów i nowych gatunków mineralnych, należących do grupy zeolitów oraz minerałów zeolito-podobnych. Materiał badawczy będzie zebrany z Kompleksu Hatrurim (lub “Mottled Zone”) w Izraelu. Kompleks ten zawiera wysokotemperaturowe skały pirometamorficzne oraz produkty ich niskotemperaturowego przeobrażenia. Zeolity są to minerały o charakterystycznej trójwymiarowej, ażurowej strukturze krystalicznej, którą tworzą połączone tetraedry $[\text{SiO}_4]^{4-}$ lub $[\text{AlO}_4]^{5-}$. Niezwykle cenną własnością struktur zeolitowych jest możliwość hydratacji i dehydratacji poniżej 400°C bez naruszenia struktury. Grupa zeolitów liczy około 90 gatunków mineralnych.

Odślonięcia skał pirometamorficznych Kompleksu Hatrurim rozciągają się wzdłuż Ryftu Morza Martwego na obszarze Izraela, Autonomii Palestyńskiej oraz Jordanii. W proponowanym do realizacji projekcie głównym obiektem badań jest mineralizacja niskotemperaturowa, ze szczególnym uwzględnieniem zeolitów oraz minerałów zeolito-podobnych występujących w pustkach skał pirometamorficznych, głównie w parawalach. Badania również będą obejmowały minerały towarzyszące. Wstępne wyniki badań minerałów pochodzących z pustek parawal z materiału zebranego podczas prac terenowych na pustyni Negev w Izraelu w 2017 roku wskazują na występowanie w nich minerałów grupy zeolitów, takich jak gismondyn-Ca, thomsonit-Ca, clinoptilolit, szereg phillipsyt-Ca – phillipsyt-K oraz na obecność całego szeregu potencjalnie nowych zeolitów oraz nowej tacharanitopodobnej fazy. Nie ma wątpliwości, że w trakcie realizacji projektu będą odkryte nowe fazy reprezentujące inne grupy minerałów.

Realizacja proponowanego projektu badawczego przewiduje przeprowadzenie badań terenowych oraz wykonanie kompleksowych badań laboratoryjnych. Proponowany projekt badawczy zakłada zarówno podstawowe badania mineralogiczne, takie jak ustalenie cech fizycznych i optycznych minerałów, a także wykorzystanie zaawansowanych metod badawczych – mikroskopia skaningowa, spektroskopia ramanowska i w podczerwieni, udokładnienie struktury monokryształów za pomocą dyfrakcji rentgenowskiej.

Realizacja proponowanego projektu bez wątpliwości będzie zarówno dużym wkładem w badania skał Kompleksu Hatrurim i petrologię pirometamorfizmu, jak i w mineralogie podstawową, poziom naukowy której określa nasza wiedzę na temat składu mineralnego Ziemi.



Wymagania:

1. Dyplom magisterski w zakresie geologii (preferowane osoby z oceną celującą na dyplomie).
2. Udokumentowany dorobek naukowo-badawczy w zakresie nauk o Ziemi (preferowany udział w pracy publikowanej w czasopiśmie z Listy Filadelfijskiej jako pierwszego autora lub autora korespondencyjnego), doświadczenie w prezentacji badań na konferencjach (preferowany udział w konferencjach międzynarodowych).
3. Doświadczenia w pracy na dyfraktometrach do monokryształów oraz dobra znajomość programów do udokładnienia oraz wizualizacji struktur (Jana, Shelx, Mercury, Vesta...).
4. Doświadczenia w przeprowadzeniu prac terenowych na stanowiskach skał pirometamorficznych.
5. Dobra znajomość języka angielskiego w piśmie i mowie.
6. Wysoka motywacja do prowadzenia badań naukowych oraz umiejętność pracy w zespole.
7. Doświadczenia pracy z bardzo małymi obiektami, udokumentowana umiejętność pracy na mikroskopach skaningowych (zdjęcia w publikacjach).
8. Ze względu na wymagane w toku studiów doktoranckich prowadzenie zajęć dydaktycznych wymagana jest biegła znajomość języka polskiego.

Wymagane dokumenty:

1. List motywacyjny wraz z opisem zainteresowań naukowych.
2. CV
3. Lista dotychczasowych publikacji oraz wystąpień konferencyjnych z opisem wkładu autorskiego kandydata
4. Kopia dyplomu poświadczającego uzyskanie stopnia magistra

Kandydaci powinni ponadto zarejestrować się w systemie IRK i wybrać kierunek „Szkoła Doktorska – rekrutacja na miejsce stypendialne finansowane z grantu” (<https://irk.us.edu.pl/>).

Dokumenty należy złożyć do 01.09.2020 na adres e-mail: evgeny.galuskin@us.edu.pl W razie pytań, przed formalnym złożeniem wniosku, proszę się kontaktować z kierownikiem projektu na powyższy adres e-mail.

Dokumentacja złożona przez kandydatów zostanie oceniona przez komisję, której przewodniczyć będzie kierownik projektu prof. dr hab. Evgeny Galuskin. Rekrutacja zostanie przeprowadzona zgodnie z odpowiednim regulaminem NCN. Rekrutacja może odbyć się w języku polskim lub języku angielskim. Rozmowa kwalifikacyjna odbędzie się 04.09.2020 w siedzibie Szkoły Doktorskiej UŚ. Decyzja komisji będzie przedstawiona kandydatom za pomocą poczty elektronicznej. Ogłoszenie wyników rekrutacji zostanie przesłane 07.09.2020.

