

Turmaliny to grupa skomplikowanych minerałów, obejmująca wspólnie 41 odmian zatwierdzonych przez International Mineralogical Association - Commission On New Minerals, Nomenclature And Classification (IMA-CNMNC). W Polsce występowanie turmalinów związane jest głównie z rejonem Sudetów oraz Tatr. Wieloletnie badania turmalinów z różnych środowisk geotektonicznych, jak i ich syntetycznych odpowiedników wykazały szereg procesów kontrolujących podstawienia skład chemiczny tych minerałów, co pozwoliło na stworzenie zaplecza merytorycznego do wykorzystania turmalinów jako wskaźników petrogenetycznych, świadczących pośrednio o przeszłości geologicznej skał macierzystych.

Szczegółowa charakterystyka mineralogiczna turmalinów jednostki Kowar-Czarnowa może być narzędziem do poznania zarówno zróżnicowanego dla różnych obszarów tejże jednostki protolitu, jak i charakterystyki procesów metamorficznych, które są odpowiedzialne za ostateczny skład turmalinu. Turmaliny jednostki Kowar-Czarnowa wykazują zonalną budowę i są odzwierciedleniem przeobrażeń protolitu. Dotychczasowe badania wskazują na to, że turmaliny w różnych rejonach tejże jednostki mają podobny skład chemiczny, będący odbiciem warunków waryscyjskiego metamorfizmu regionalnego i etapu metamorfizmu kontaktowego, związanego z intruzją granitu karkonoskiego.

Realizacja projektu wymaga wykonania prac terenowych na obszarze jednostki Kowar-Czarnowa, mających na celu zgromadzenie większej ilości próbek zawierających turmaliny jako minerały akcesoryczne. Drugi etap oparty będzie na nowoczesnych badaniach laboratoryjnych. W badaniach turmalinów z metamorficznej osłony granitu karkonoskiego jako podstawowa metoda zostanie wykorzystana punktowa analiza chemiczna metodą mikrosondy elektronowej WDS. Metoda ta jest kluczowa dla niehomogenicznych, zonalnych kryształów. Punktowe analizy chemiczne i profile pozwolą na ustalenie trendów ewolucji składu pierwiastkowego oraz pośrednio pozwolą wnioskować o zmianach strukturalnych. Jako wsparcie metody WDS wykorzystana zostanie mikrospektroskopia Ramana, która jest niezwykle cenna ze względu na skomplikowaną procedurę przeliczeń składu chemicznego w aspekcie niehomogenicznej, zonalnej próbki.

Praca obejmuje studia chemizmu turmalinów na tle środowiska ich powstawania, podejmując próbę interpretacji protolitów jako źródła pierwiastków do budowy struktury w trakcie zmiany warunków podczas wieloetapowego metamorfizmu jednostki Kowar-Czarnowa. Praca może przynieść dodatkowe informacje na temat ewolucji jednostki Kowar-Czarnowa oraz pomóc w rozpoznaniu mechanizmów powstawania turmalinów w określonych warunkach metamorfizmu, przyczyniając się do poszerzenia wiedzy w zakresie turmalinów jako indykatorów procesów metamorficznych.