

## Wstępne wyniki badań zespołów minerałów i materii organicznej w regionie bieszczadzkiem

Katarzyna Jarmolowicz-Szulc\*, Leszek Jankowski\*\*, Irena Matyasik\*\*\*

W strefach melanzu tektonicznego w Karpatach, w utworach o strukturze typu bloki w matriks badano mineralizację węglanowo-kwarcową i nagromadzenia substancji bitumicznej. Silna mineralizacja tych stref występuje w Bieszczadach, szczególnie w rejonie: Cisnej, Kalnicy, Jabłonek i Rabego. W strefach melanzu, w wypełnieniach spękań i szczelin stwierdzono: kalcyt, kalcyt manganowy, dolomit, dolomit manganowy, kwarc drobnokrystaliczny, kwarc grubokrystaliczny, ankeryt i piryt. Substancja bitumiczna występuje w asocjacji z minerałami w postaci wypełnień żył i kawern i jako materia organiczna rozproszona w skałach. Kwarc drobnokrystaliczny wypełniał szczeliny zarówno przed, jak i równocześnie z kalcytem. Kwarc grubokrystaliczny krystalizował po kalcyecie i jest późniejszy od substancji bitumicznej lub niekiedy z nią równowiekowy. Dolomit i kalcyt są dwojakiego rodzaju — „czysty” i manganowy. Kwarc występuje w postaci drobnych kryształów na ściankach szczelin lub tworzy wyraźne, automorficzne kryształy („diamenty marmaroskie”) w obrębie wypełnień bitumicznych lub węglanowych.

Rozproszona materia organiczna, w postaci od słabo dojrzałego materiału liptynitowego do substancji typu wityrynitowego, współwystępuje w skałach w różnej relacji z kalcytem, kwarcem i pirytem. Wartości współczynnika refleksyjności wityrynitów wynoszą 0,96–1,54%. Na ich podstawie średnie paleotemperature oceniono na 146–182 °C. Temperature homogenizacji inkluzji solankowych w kwarcu wynoszą 150–222 °C. Badania biomarkerów wskazują na wartości pristan/fitan 1,92–2,55, pristan/C17 0,30–2,02, fitan/C18 0,15–0,73. Substancja źródłowa była deponowana w warunkach środowiska tlenowego. W rozkładzie frakcji aromatycznej dominują związki dimetylofenantrenów i metylofenantrenów z izomerami o bardziej stabilnej konfiguracji (2-MP, 3-MP). Węglowodory są spotykane w postaci pierwotnych inkluzji w „diamentach marmaroskich” i wtórnych inkluzji w kalcyecie. Można je podzielić na: stałe, ciekłe i gazowe. Zaobserwowano inkluzje homogeniczne i heterogeniczne. Niekiedy w kwarcu występują stałe bituminy, które nadają mu czarne zabarwienie.

W wyniku przeprowadzonych badań w strefach melanzu w rejonie Jabłonek, Cisnej i Kalnicy można przedstawić następującą sekwencję minerałów i materii organicznej: kalcyt I/dolomit I; kwarc I; kalcyt II/dolomit II; materia bitumiczna; kwarc („diamenty marmaroskie”). Ustalenie związku wydzielonych stref melanzu ze strefami migracji węglowodorów oraz oszacowanie głębokości „zakorzenia” stref melanzu związanych ze strefami ścięć pozasekwencyjnych wymaga badań sejsmicznych i kontynuacji badań geochemiczno-mineralogicznych.

\*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; katarzyna.jarmolowicz-szulc@pgi.gov.pl;

\*\*Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Karpacki, ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków; leszek.jankowski@pgi.gov.pl;

\*\*\*Instytut Nafty i Gazu, ul. Lubicz 25 A, 31-503 Kraków; irena.matyasik@aim.com