

Warunki p–T proterozoicznego metamorfizmu w granulitach i gnejsach kompleksu podlaskiego, w zachodniej części kratonu wschodnioeuropejskiego

Ewa Krzemińska*

Zestawienie danych geochronologicznych, paleomagnetycznych i termobarometrycznych, w zachodniej części kratonu wschodnioeuropejskiego z rejonu bałtycko-białoruskiego sugeruje akrecję i kolizję oddzielnych, swekofeńskich terranów między 1,87–1,80 mld lat temu. Aktywność tektoniczno-termalna obejmuje tu okres od 1,9 do 1,4 mld lat. W przygotowywanym, geodynamicznym modelu ewolucji zachodniej części platformy wschodnioeuropejskiej są widoczne istotne różnice wieku i środowiska paleotektonicznego między zachodnio- i wschodnioliteńskim masywem granulitowym, a także białorusko-bałtyckim pasem granulitowym.

Przypuszcza się, że kontynuacją białorusko-bałtyckiego pasa granulitowego jest podlaski kompleks metamorficzny. Z uwagi na możliwość takiej korelacji, istotnego znaczenia nabiera rozpoznanie skał wysokiego stopnia metamorfizmu — granulitów i gnejsów w podłożu krystalicznym północno-wschodniej Polski. Badaniem objęto próbki z trzech otworów wiertniczych: Mielnik IG1, Czyże IG1, Michałowo IG 1.

Na podstawie danych termobarometrycznych, rozpoczęte zostało udokumentowywanie epizodów tektoniczno-termalnych. Określenie warunków p–T zdarzeń metamorficznych jest możliwe po zastosowaniu co najmniej kilku wzajemnie weryfikujących się termometrów oraz barometrów geologicznych. W tym wypadku wyko-

rzystano termometry oparte na reakcjach wymiany jonów Fe^{2+} i Mg^{2+} : granatowo-biotytowy, granatowo-ortopiroksenowy, granatowo-klinopiroksenowy i dwupiroksenowy. Przy określeniu paleociśnięć posłużono się barometrem GOPQ oraz barometrem granat–ortopiroksen–plagioklaz–kwarc.

W granulitach dwupiroksenowych z Mielnika, reprezentujących najstarszy w kompleksie podlaskim zespół granulitowy, obserwowany typ budowy pasowej granatów wskazuje na wysokotemperaturowe warunki metamorfizmu, które w wyniku reekwilibracji nie utrwały się jednak w składzie chemicznym faz mineralnych. Zarejestrowany został dopiero wczesnoretrogressywny etap metamorfizmu przy $T = 650–700^{\circ}C$ oraz retrogressywny etap przy $T = 520–550^{\circ}C$ i $p = 4,1–5,2$ kbar, datowany na 1527 mln lat.

W gnejsach granatowych i syllimanitowo-granatowych z profilu Czyże, związanych z najmłodszym w kompleksie podlaskim zespołem plagiognejsowym, badania termometryczne zostały oparte jedynie na relacji granat–biotyt. Wyodrębnione zostały dwa etapy metamorfizmu, o temperaturach $T = 650–680^{\circ}C$ oraz $T = 495–520^{\circ}C$.

Brakuje tu bezpośredniego odniesienia geochronologicznego. Na podstawie powyższych wyników została skonstruowana ścieżka przemian p–T, umożliwiająca wstępne porównanie etapów metamorfizmu regionalnego kompleksu podlaskiego i zachodniej części białorusko-bałtyckiego pasa granulitowego oraz centralnej części zachodnioliteńskiego masywu granulitowego.

*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

Ostateczne rozstrzygnięcie, które z sąsiednich maszyn granulitowych, na skraju platformy wschodnioeuropejskiej mają wspólną drogę metamorficznej ewolucji

będzie możliwe po przeprowadzeniu kolejnej serii badań termobarometrycznych, uzupełnionych danymi geochronologicznymi.