

## Wiek i geneza skał krystalicznych rejonu Moniek w porównaniu z podobnymi kompleksami na Litwie

Janina Wiszniewska\*, Ewa Krzemińska\*, Grazina Skridlaite\*\*, Ian Williams\*\*\*

Przedmiotem rozpoczętego w 2004 roku cyklu badań geochemiczno-geochronologicznych są prekambryjskie skały krystaliczne, występujące na południe od mezoproterozoicznego kompleksu mazurskiego (NE Polska), a reprezentujące obszary słabiej rozpoznane badaniami wiertniczymi i petrogenetycznymi. Otwór Mońki IG2 został zlokalizowany na obszarze mało zróżnicowanego pola magnetycznego. Obecne w spągowej części otworu Mońki gnejsy, o zwiększonej podatności i namagnesowaniu resztkowym (Cieśla & Wybraniec, 1996), powodują słabą, lokalną anomalię magnetyczną w tym rejonie. Ponadto, w profilu skał prekambryjskich występuje 100 metrowa warstwa kwarcytów jotnickich (w stropowym odcinku) oraz 800 metrów szarych gnejsów. Na podstawie różnic w zespole mineralnym skał z Moniek, w tym w składzie plagioklazów, wyraźnej dominacji magnetytu w spągu otworu, a ponadto różnic gęstości i nieco odmiennych parametrów chemicznych na projekcji QLM, gnejsy

umownie zostały podzielone na tzw. górne (745–1272,4 m) i dolne (1272,4–1540 m). Pierwsze badania petrograficzne (Wołkowicz, 1996) ujawniły dość wyraźny suprakrustalny charakter gnejsów z Moniek. Oceniono, że skałami macierzystymi mogły być osady terrygeniczne, które uległy metamorfizmowi regionalnemu w facji amfibolitowej, a ich dolnoproterozoiczna pozycja stratygraficzna została wówczas określona bez jakichkolwiek podstaw radiometrycznych. Obecnie, we współpracy z geologami z Uniwersytetu ANU w Canberze, przeprowadzane badania geochronologiczne U-Pb na cyrkonach metodą SHRIMP II oraz wykorzystanie nowoczesnych metod geochemicznych wpłynęły w zasadniczy sposób na uszczegółowienie i nowe podejście do budowy geologicznej i w konsekwencji odtworzenie ewolucji tektonicznej omawianego regionu. Wyniki nowych badań potwierdziły osadowe pochodzenie gnejsów. Przy istotnej różnorodności litologicznej, można w pewnych przypadkach wskazać na geochemiczne podobieństwo do skał krawędzi kontynentów: pola ACM /PM na diagramach Bhatia (1983). Z gnejsów górnych, z głębokości 814,0 i 1240,0 m, o składzie mineralnym: Qtz + Kfs > Pl(An<sub>7-13</sub>) + Bt + Musk + Chl + Ap + Ep wyseparowano cyrkonę do badań geochronologicznych. Ziarna ujawniły złożoną budowę, dobrze widoczną w obrazie katodoluminescencyjnym. Wyróżniają się starsze, centralne partie ziarn i młodsze, zewnętrzne przerosty. Ujawniona została

\*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; janina.wiszniewska@pgi.gov.pl, ewa.krzemińska@pgi.gov.pl

\*\*Institute of Geology and Geography, T. Ševcenkos 13, LT-2600 Vilnius, Lithuania; skridlaite@geo.lt

\*\*\*Research School of Earth Sciences, Australian National University Canberra ACT 0200, Australia; ian.williams@anu.edu.au

duża zmienność wieków odziedziczonych, szczególnie w próbkach z gnejsów z części stropowej. Interesujące i zbieżne są dane z pomiarów brzegowych partii, wskazujące na późnopaleoproterozoiczny epizod termalny. Świadczy o tym dyskordantny wynik 1,824 mld lat dla próbki z głębokości 814,0 m oraz konkordantne wyniki 1,824 mld i 1,836 mld lat dla próbki z głębokości 1240,0 m. Wiek modelowy  $T(Nd)_{DM} = 2,06$  mld, określony wcześniej dla jednej próbki gnejsu z głębokości 1488,0 m wskazuje na paleoproterozoiczny protolit (Claesson & Ryka, 1999). Podobnie paleoproterozoiczny wiek modelowy, obejmujący przedział  $T(Nd)_{DM} = 2,08$  do 2,2 mld lat, charakteryzuje skały strefy szwu środkowolitewskiego (MLSZ), gdzie dominują jednak metawulkanity. Ten charakteryzujący się zmienną litologią, znaczący element strukturalny podłoża krystalicznego sąsiedniej Litwy, wyróżnia się (Skridlaite & Motuza, 2001) pomiędzy blokiem zachodniolitewskim (WL) a wschodniolitewskim (EL). Granice między MLSZ a EL podkreśla późno paleoproterozoiczny, tonalityowy masyw Randamonys wieku 1,84 mld temu (Rimsa i in., 2001). Rozpoznanie w południowo-zachodniej części

MLSZ, w rejonie Lazdijai reliktowych skał metaosadowych o cechach zbliżonych do gnejsów z Moniek stanowi podstawę do dalszych badań petrogenetycznych i próby korelacji.

## Literatura

- CIEŚLA E. & WYBRANIEC S. 1996 — Badania geofizyczne anomalii Mońki. [W:] Ryka W. (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych PIG Mońki IG-1, IG-2. 84: 57–62.
- CLAESSON S. & RYKA W. 1999 — Sm-Nd model ages of the Precambrian crystalline basement of the NE Poland. Between EUROBRIDGE and TESZ. Seventh Eurobridge Workshop: May 26–30, 1999. Szelment Poland, 17.
- RIMSA A., BOGDANOVA S., SKRIDLAITE G. & BIBIKOVA E. 2001 — The Randamonys TTG intrusion in Southern Lithuania: Evidence of an 1.84 Ga Island arc. EUG XI, Strasbourg, France, 8 April–12 April, Journal of Conference Abstracts, 6, 1: 12.
- SKRIDLAITE G. & MOTUZA G. 2001 — Precambrian domains in Lithuania: evidence of terrane tectonics. Tectonophysics 339: 113–133.
- WOŁKOWICZ K. 1996 — Wyniki badań geochemicznych. [W:] Ryka W. (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych PIG Mońki IG-1, IG-2, 84: 37–56.