

## Streszczenie

Kompleks metamagmowy Leszczyńca, nazywany dalej jednostką Leszczyńca, to najwyższej położony element tektoniczny w stosie płaszczowin masywu karkonosko-izerskiego, który odsłania się we wschodniej okrywie granitu Karkonoszy w Sudetach Zachodnich. W skład płaszczowin wchodzi zmetamorfizowane serie osadowe i magmowe należące do strefy szwu saksoturyńskiego. Są one fragmentem pryzmy akrecyjno-subdukcyjnej powstałej podczas dewońsko-wczesnokarbońskiej subdukcji Oceanu Saksoturyńskiego oraz kontynentalnego obrzeżenia terranu saksoturyńskiego pod aktywną krawędź terranu Tepli–Barrandianu.

Wiek skał jednostki Leszczyńca oznaczono na przedział około 20 Ma w zakresie od 510 do 490 Ma. Wydatowano 6 koncentratów cyrkonów pochodzących z różnych odmian gnejsów paczyńskich i metaryolitu metodą LA-ICP-MS (*Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry*). Chociaż wiek protolitu jednostki Leszczyńca nie odbiega od wcześniej publikowanych dat to w ramach niniejszej pracy po raz pierwszy uzyskano kompletny zestaw danych geochronologicznych. O ile wiek jednostki Leszczyńca nie stanowił zaskoczenia to nowatorskim rezultatem jest stwierdzenie niemal zupełnego braku składnika odziedziczonego w populacji cyrkonów z badanych skał. Wśród 255 analiz tylko w kilkunastu przypadkach uzyskano wieki w przedziale 550-520 Ma. Uzyskane dane dowodzą, że protolit jednostki Leszczyńca powstał w wyniku topienia skał magmowych o wieku niewiele starszym (550-520 Ma) niż wiek samej jednostki Leszczyńca.

Przeanalizowano 39 próbek na zawartość pierwiastków głównych, śladowych i ziem rzadkich oraz 12 próbek pod kątem stosunków izotopowych  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ,  $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ , i  $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ . Ten obszerny zbiór danych dostarcza dowody na korzyść hipotezy o nadsubdukcyjnej genezie protolitu skał jednostki Leszczyńca. Pierwiastki ziem rzadkich wykazują zubożenie w HFSE (*High Field Strength Elements*) i ograniczone frakcjonowanie nawet w próbkach skał bardziej felsytowych, co wskazuje na umiejscowienie protolitu w obrębie łuku magmowego posadowionego na skorupie oceanicznej. Jego aktywność trwała około 20 milionów lat w późnym kambrze. Łuk istniał nad strefą subdukcji, w której była konsumowana skorupa oceaniczna o wieku 550-520 Ma. Sugeruje to subdukcję skorupy oceanicznej basenu marginalnego (załukowego) rozwiniętego u wybrzeży Gondwany. Przeprowadzone badania pozwoliły negatywnie zweryfikować dwie postulowane wcześniej hipotezy. Jednostka Leszczyńca nie jest reliktem dolnopaleozoicznej skorupy oceanicznej w Sudetach Zachodnich. Tym bardziej nie jest również produktem synryftowego magmatyzmu w obrębie dolnej skorupy kontynentalnej.

Wiek metamorfizmu jednostki Leszczyńca wydatowano na dwóch próbkach felsytowych gnejsów paczyńskich. Zastosowano metodę datowania Rb/Sr *in situ* pojedynczych ziaren jasnej miki przy użyciu ablacji laserowej. Obie próbki dały wiek około 350 Ma (wczesny karbon), który został zinterpretowany jako wiek deformacji. Towarzyszył jej metamorfizm facji epidotowo-amfibolitowej, a następnie facji zieleńcowej. Warunki metamorfizmu zostały wyznaczone metodą modelowania termodynamicznego na 8,8–9,9 kbar i 485–530 °C. Uznano, że podczas dewońsko-wczesnokarbońskiej subdukcji Oceanu Saksoturyńskiego protolit jednostki Leszczyńca należał do górnej płyty, tj. do aktywnego obrzeżenia terranu Tepli-Barrandianu i został wciągnięty w strefę subdukcji w wyniku erozji tektonicznej. W konsekwencji, szew tektoniczny oddzielający domenę saksoturyńską i Tepli-Barrandianu we wschodniej osłonie granitu Karkonoszy znajduje się strukturalnie poniżej jednostki Leszczyńca.

W porównaniu z danymi zestawionymi dla późnokambryjskich skał (meta-) magmowych w Masywie Czeskim, przedstawione badania dowodzą, że późnokambryjski magmatyzm, rozpowszechniony w terranach wywodzących się z północnych obrzeży Gondwany, nie może być bezdyskusyjnie interpretowany jako efekt riftingu kontynentalnego bez uwzględnienia tektonicznej pozycji rozpatrywanych jednostek. Jak wykazano w rozprawie, kambryjskie kompleksy magmowe, należące obecnie do allochtonu waryscyjskiego, mogły zostać umiejscowione w środowisku łuku magmowego związanego z subdukcją skorupy basenów marginalnych rozwiniętych przy północnej krawędzi Gondwany.