

Charakterystyka geochemiczna osadów turneju w wierceniu Jabłonna IG 1 (synklina borkowska, Góry Świętokrzyskie)

Jakub Kucharczyk¹, Leszek Marynowski¹, Michał Rakociński¹

Badaniom geochemicznym poddano osady turneju z wiercenia Jabłonna IG 1, reprezentowane przez warstwy radlińskie oraz zarębiańskie (zbadano 49 próbek z interwału od 45 do 60 m). Celem badań była charakterystyka geochemiczna niniejszych osadów, ze szczególnym uwzględnieniem warstw zarębiańskich, mogących potencjalnie reprezentować zdarzenia globalne: środkowoturnejskie zdarzenie beztlenowe (zwane dolnym łupkiem Alum = LASE) oraz środkowoturnejskie zdarzenie izotopowe (TICE). Prowadzone niedawno badania palinologiczne wykazały, iż warstwy zarębiańskie w wierceniu Jabłonna IG 1 korelują się z zoną miosporową PC (Filipiak, Kondas, 2024), stanowiącą ekwiwalent poziomów konodontowych isosticha–typicus, co ściśle koresponduje z wcześniejszymi da-

nymi konodontowymi (Malec, 2014). Zatem w badanym otworze wiertniczym brak jest interwału reprezentującego tzw. dolny łupek Alum (LASE). Badania geochemiczne warstw zarębiańskich potwierdzają, iż brak jest zapisu środkowoturnejskiego zdarzenia beztlenowego, które zapisało się w reprezentującym basen chęcińsko-zbrzański profilu Kowali (Rakociński i in., 2021).

Warstwy radlińskie oraz najniższa część warstw zarębiańskich (interwał od 60 do 55 m) zawierają niewielkie ilości całkowitego węgla organicznego (generalnie <0,5% TOC), w wyższej części (interwał od 54,8 do 49,8 m) wartość TOC jest wysoka (>3% do 4,8%), co świadczy o wysokiej produktywności w tym interwale. Powyżej (interwał od 49,8 do 45,0 m) zawartość TOC znacznie spada (<0,3%). Zawar-

¹ Instytut Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec; jakub.kucharczyk@us.edu.pl

tości TOC dobrze korelują się z wskaźnikiem poziomu natlenienia takim jak stosunek U/Th, poniżej 0,7 w dolnej części analizowanego interwału (60 do 55 m), typowe dla dobrego natlenienia strefy przydennej. Wzrastają w środkowej części interwału (od 54,8 do 49,8 m), osiągając jednak zróżnicowane wartości (od 0,48 do 2,00), co wskazuje na zmienne warunki od tlenowych do dysoksycznych, jedynie w jednej próbce $>1,25$ typowe dla anoksji. W wyższej części interwału (od 49,8 do 45,0 m) wracają do niskich wartości (generalnie $<0,75$) typowych dla warunków tlenowych. Stosunek V/Cr niemal w całym badanym interwale osiąga wartości <2 , typowe dla osadów powstałych w tlenowych warunkach w strefie przydennej. Natomiast stosunek C_{org}/P w dolnej i górnej części analizowanego profilu wykazuje relatywnie niskie wartości <50 , typowe dla warunków tlenowych oraz niskiej produktywności. W środkowej części profilu (interwał od 54,8 do 49,8 m) wartości C_{org}/P osiągają zróżnicowane wartości od 2,25 do 327, świadczące o warunkach wysokiej produktywności z możliwymi epizodami deficytu tlenu. W analizowanym profilu nie występuje charakterystyczny anoksyczny interwał reprezentujący

zdarzenie LASE znany z Kowali. Brak węglanów w wyższej części warstw zarębiańskich nie pozwolił w oparciu o analizy izotopowe $\delta^{13}C_{carb}$ na precyzyjną detekcję osadów reprezentujących zdarzenie TICE. W tym celu aktualnie prowadzone są analizy $\delta^{13}C_{org}$.

Niniejsze badania zostały sfinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki – projekt nr 2014/15/B/ST10/03705 (dla M. Rakocińskiego) oraz nr 2023/49/N/ST10/00857 (dla J. Kucharczyka).

LITERATURA

- FILIPIAK P., KONDAS M. 2024 – Palynology of Carboniferous deposits (Zaręby Beds) from the Jabłonna IG 1 core and the Kowala Quarry (Holy Cross Mountains, Poland). *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 94: 241–253.
- MALEC J. 2014 – The Devonian/Carboniferous boundary in the Holy Cross Mountains (Poland). *Geological Quarterly*, 58: 217–234.
- RAKOCINSKI M., MARYNOWSKI L., ZATON M., FILIPIAK P. 2021 – The mid-Tournaisian (Early Carboniferous) anoxic event in the Laurussian shelf basin (Poland): An integrative approach. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 566: 1–28.