

MARIA TARNOWSKA

WSTĘPNE DANE O MINERALIZACJI WARSTW PRZEJŚCIOWYCH EMSU I EIFLU W STREFIE ŁAGÓW — IWANISKA W GÓRACH ŚWIĘTOKRZYSKICH

Z zagadnieniem warstw przejściowych dewonu dolnego i środkowego w Górach Świętokrzyskich wiążą się dwa równoległe dotąd nie wyjaśnione problemy dotyczące geologii podstawowej tych warstw oraz geologii złożowej. Jednocześnie z pograniczem emsu i eiflu związana jest w regionie większość znanych wystąpień paleozoicznych złóż rud żelaza.

Słabe poznanie warstw granicznych emsu i eiflu uwarunkowane jest brakiem dobrych odsłoneń tego profilu z jednej strony, z drugiej zaś dużą zmiennością litologii i niestałością warunków facjalnych oraz udziałem późniejszych odkształceń dysjunktywnych.

Podstawę dotychczasowej znajomości tego fragmentu profilu stanowiły nieliczne punkty odsłoneń (np. k. Grzegorzowic, k. Masłowca), wyrobiska górnicze kopalni „Włodzimierz” w Dąbrowie k. Kielc oraz zwały starych zrobów w okolicy Daleszyc, Górna, Boskowin i innych. J. Czarnocki (1923, 1956, 1957) podejmując próbę określenia wykształcenia tzw. „kuwinu” wyznacza cztery typy litologiczne kontaktu D_1 — D_2 w regionie łysogórskim oraz trzy w regionie kieleckim. Najbardziej interesująca złożowo, zdaniem tego badacza, jest środkowa strefa w regionie południowym, przebiegająca od Miedzianej Góry przez Dąbrowę, Brzechów, Górno, Napędów, Boskowiny aż do Złotej Wody k. Łagowa, w której rozwinął się tzw. „kuwin rudonośny”. Według J. Czarnockiego (1923, 1956) w strefie tej pomiędzy piaskowcami emsu a dolomitami eiflu zalegają ciemne, pstre osady ze sferosyderytami w złożu pierwotnym, a limonitami w złożu wtórnym w strefie utlenienia.

W latach 1956—1964 prowadzono prace zmierzające do przebadania rudonośności kontaktu emsu i eiflu w rejonie Szydłówka i Smykowa (E. Cieśla, 1964) oraz Dąbrowy (H. Serwan, 1968). W wykonanych wierceniach na kontakcie piaskowców emsu z dolomitami eiflu stwier-

dzono zmiennej miąższości pakiet ciemnych iłów z rozproszonymi siarczkami (pirytem, galeną, chalkopirytem), a w Dąbrowie z okruchami syderytów (E. Cieśła, 1964; M. Nieć, 1964; H. Serwan, 1968).

Dotychczasowe prace badawcze skupiały się z reguły wokół pojedynczych punktów złożowych (Dąbrowa, Szydłówek, Smyków), dlatego zasadnicze problemy litologiczno-facjalne i złożowe nie zostały w pełni wyjaśnione.

W takim stanie znajomości „kuwinu” w ramach prac planowych Pracowni Złóż Rud Metali IG w Kielcach od 1965 roku podjęto kompleksowe badania rudoności warstw granicznych emsu i eiflu. Do szczegółowego przebadania zostały wytypowane w pierwszej kolejności dwie podłużne strefy: południowe skrzydło synkliny bodzentyńskiej w regionie łysogórskim (badania prowadzi T. Wróblewski) oraz południowe skrzydło synkliny kielecko-łagowskiej w regionie kieleckim (badania prowadzi M. Tarnowska).

Dla przebadania warstw przejściowych dewonu dolnego i środkowego w regionie kieleckim w strefie Radlin — Łągów — Iwaniska autorka zaprojektowała program, w którym oprócz płytkich wierceń (150—200 m) znaczny udział posiadają metody geoelektryczne. Celem tego programu jest zbadanie rudoności omawianych warstw oraz wyjaśnienie całego kompleksu zagadnień natury podstawowej, takich jak: litologia, stratygrafia, charakter kontaktu, warunki paleogeograficzne i facjalne.

Zachodnia część badanego obszaru (Radlin — Łągów) obejmuje tzw. środkową strefę J. Czarnockiego (1923, 1956), w której warstwy graniczne emsu — eiflu wykształcone są w postaci tzw. „rudonośnego kuwinu”. Wiercenia realizowane są od wschodu ku zachodowi i do 1968 r. zostały zakończone w obszarze między Iwaniskami a Łagowem. Dlatego na razie można wstępnie scharakteryzować kontakt ems — eifel we wschodniej części badanego obszaru.

W 20 km strefie Łągów — Iwaniska warstwy graniczne emsu — eiflu zbadano w 7 otworach wiertniczych odległych od siebie 1,5—4 km. We wszystkich otworach wydzielenia litologiczne w dewonie korelują się dość dobrze. Dwa z otworów oprócz kontaktu ems — eifel uzyskały ponadto inne kontakty; w otworze Łągów-1 żywet?-eifel-ems, a w wierceniu Haliszka-1 eifel-ems-kambr środkowy. Te dwa wiercenia, lepiej dotychczas opracowane, posłużą do ilustracji podjętego tematu.

W wierceniu Haliszka-1 na osadach kambru środkowego leżą dyskordantnie i z dużym hiatusem stratygraficznym utwory emsu — reprezentujące już pokrywę epikaledońską. Dewon dolny leży w otworze Haliszka-1 płasko (ok. 10°), a jego miąższość rzeczywista wynosi ok. 125 m (M. Tarnowska, 1967, 1968). Ems budują różnorodne osady klastyczne, wśród których najliczniej reprezentowane są drobnoziarniste piaskowce kwarcowe i kwarcytowe (ok. 60% profilu) i mułowce pstre, żelaziste (ok. 25% profilu). Dość często, ale w podrzędnych ilościach występują szare mułowce, iłowce, iły. W profilu emsu wyróżniono pięć głównych kompleksów litologicznych; trzy kompleksy piaskowców przedzielone są dwoma kompleksami mułowcowo-piaskowcowymi, pstrymi (M. Tarnowska, 1967).

Piaskowce kwarcowe górnego kompleksu piaskowcowego emsu przechodzą w piaskowce dolomityczne, które z kolei kontaktują stopniowo w stropie, z szarymi dolomitami piaszczystymi eiflu. Granicę między emsem a eiflem postawiono roboczo, zgodnie z granicą litologiczną:

piaskowce-dolomity (fig. 1). We wszystkich otworach pomiędzy „czystymi” dolomitami eiflu a piaskowcami kwarcowymi emsu występuje zmiennej miąższości (2—5 m) seria skał okruczowo-węglanowych. W skałach tych często obserwowano ławicowe nagromadzenia przekrystalizowanej fauny koralowców, krynoidów, a rzadziej brachiopodów. Obserwacje mikroskopowe wykazały, że skały mieszane okruczowo-węglanowe posiadają budowę niejednorodną. Zmienny jest udział materiału okruczowego (kwarcu, muskowitu), skałę lokalnie należy określić jako piaskowiec dolomityczny, a obok występuje np. przerost dolomitu marglisto-piaszczystego (wg klasyfikacji K. Smulikowskiego, 1954). Zmienia się również i spoiwo, które prócz węglanowego-dolomitycznego? niekiedy lokalnie jest ilaste, krzemionkowe, a czasem barytowe (np. w otworze Łągów-1).

Nad dolomitami piaszczystymi zalegają dolomity nierównokrystaliczne, plamiste, a potem dolomity drobnokrystaliczne z cienkimi przerostami ciemnej substancji ilastej. Po zaliczeniu do żywetu partii brekcji sedimentacyjno-diagenetycznych oraz nadległych krystalicznych dolomitów miąższość rzeczywista eiflu w otworze Łągów-1 wynosi około 120 m.

W całym badanym profilu obserwowano oprócz mineralizacji płonnej, przejawy drobnej mineralizacji kruszcowej siarczkowej.

Mineralizację płonną stanowią: dolomit, kalcyt, baryt, dykit?. Dolomity zmineralizowane są tą treścią częściej, a piaskowce i mułowce sporadycznie.

Mineralizację kruszczową stanowią siarczki: markasyt, piryt, blenda cynkowa i galena. Najbardziej pospolity jest siarczek żelaza, który występuje jako markasyt i piryt. Posiada on postać ziarnistą lub krystaliczną i tworzy zróżnicowane pod względem kształtu i wymiarów formy: ziarniste, strzępiaste, kuliste i inne. Blenda cynkowa występuje najczęściej w postaci krystalicznej jasnożółtej tzw. miodowej blendy, a rzadziej tworzy okrągławe brunatne skupienia o budowie kolomorficzej metakoloidalnej. Galenę spotykano rzadziej; tworzy ona drobne krystaliczne skupienia w dolomitach.

Wszystkie trzy siarczki (FeS_2 , ZnS , PbS) występują w postaci rozproszonej i tworzą dwa zasadnicze typy tekstur: żyłowe i impregnacyjne (fig. 1). Dość często spotykano też formy gniazdowe, żyłowo-gniazdowe, lub inne, trudne do ścisłego zdefiniowania (umieszczono je pod literą b na fig. 1). Różne drobne formy żyłowe z większą częstotliwością występują wśród dolomitów, a w skałach okruczowych emsu są sporadyczne. Tekstury impregnacyjne natomiast pospolite są w piaskowcach i dolomitach piaszczystych; w skałach tych rozproszone są nierównomiernie, drobne skupienia FeS_2 i ZnS , lokalnie siarczki te stanowią spoiwo ziarn kwarcu.

Bogatsze impregnacje blendą cynkową i pirytem obejmują nierównomiernie stropowy kompleks piaskowcowy emsu oraz dolomity piaszczyste spągowe eiflu. W przebadanych dotąd próbkach piaskowców i dolomitów piaszczystych z wiercenia Łągów-1, zawartość Zn przekracza 1% (analiza spektralna półilościowa), a przeliczenia analiz chemicznych wykazały zawartość FeS_2 rzędu 3—6%, a ZnS około 3%. Próby są w trakcie dokładnego analizowania.

Podsumowując wstępne wyniki badań warstw przejściowych D_1 — D_2 we wschodniej części badanego obszaru, a więc w strefie Łągów — Iwaniska nasuwają się pewne uogólnienia.

1) W żadnym z siedmiu otworów, które osiągnęły kontakt temsu i eiflu, nie stwierdzono ilastych rudonośnych utworów „kuwину” w pojęciu według J. Czarnockiego.

2) Stropowe piaskowce kwarcowe emsu przechodzą sedymentacyjnie ciągle w osady przejściowe, piaskowce dolomityczne, dolomity piaszczyste, dolomity marglisto-piaszczyste, a potem w dolomity eiflu.

3) Obserwacje litologiczno-sedymentologiczne oraz dane paleontologiczne świadczą o zazębaniu się facji okruczowej emsu z węglanową eiflu w badanej strefie brzeżnej; kontakt ems — eifel posiada charakter sedymentacyjny, na ogół tektonicznie nie zaburzony.

Granice D_1 — D_2 postawiono roboczo zgodnie z granicą litologiczną: piaskowce-dolomity.

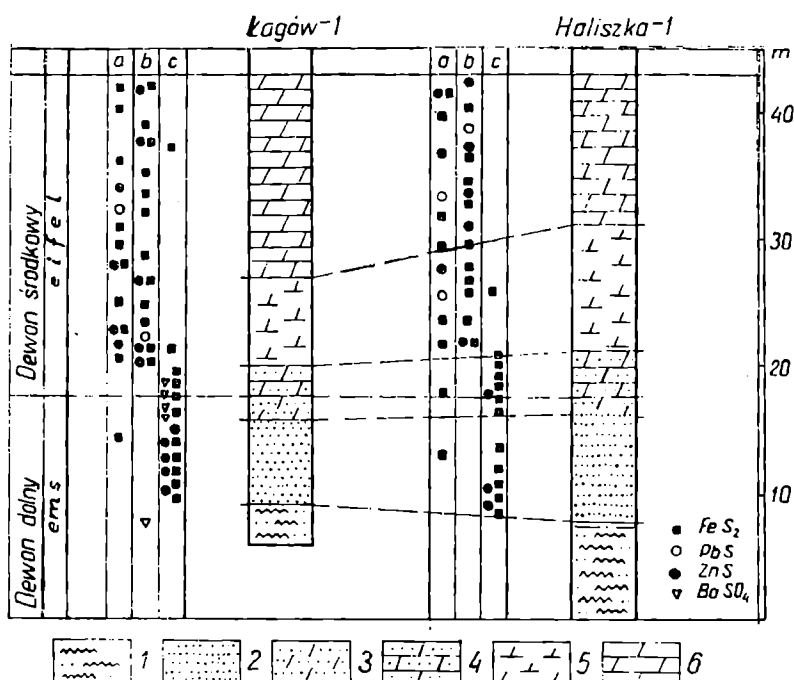


Fig. 1. Korelacja litologii warstw granicznych emsu i eiflu w wierzeniach Łagów-1 oraz Haliszka-1. 1 — mułowce pstre, żelaziste; 2 — piaskowce kwarcowe; 3 — piaskowce kwarcowe dolomityczne; 4 — dolomity piaszczyste; 5 — dolomity plamiste; 6 — dolomity; Formy mineralizacji: a — użylenia; b — drobne gniazda i formy pośrednie; c — impregnacje

4) W całym profilu oprócz mineralizacji płonnej obserwowano drobną mineralizację kruszcową, którą stanowią: markasyt, piryt, sfaleryt, a rzadziej galena.

5) Siarczki występują w formie rozproszonej i tworzą dwa zasadnicze typy tekstur: żyłowe i impregnacyjne.

6) Treść mineralizacji nie wykazuje większych zmian w całym badanym profilu, natomiast zmieniają się jej nasilenie i forma. W dolomitach pospolite są tekstury żyłowe oraz żyłowo-gniazdowe, a w dolomitach piaszczystych i piaskowcach głównie impregnacje.

Zgromadzone dotąd materiały oraz stan ich analitycznego opracowania nie upoważniają do sprecyzowania genezy interesującej siarczkowej mineralizacji impregnacyjnej.

Ponieważ dotychczasowe materiały wierceń są w trakcie analizowania, a prace wiertnicze na zachód od Łagowa są w trakcie realizacji, powyższe wnioski posiadają charakter wstępny.

Pracownia Złóż Rud Metali

*Oddziału Świętokrzyskiego Instytutu Geologicznego
w Kielcach*