

DYSKUSJA

Dyskusję prowadził prof. S. Jaskólski.

1. K. Piękar ski: Seria przejściowa D_1 — D_2 jest najbardziej perspektywna zarówno dla żelaza, jak i polimetalu, dlatego dobrze się stało, że podjęto szersze badania w tym zakresie.

Odnosnie do metodyki — celowe wydaje się badanie nie tylko wychodni, ale również sięganie w głąb tych serii. W Miedzianej Górze stwierdzono bitumiczne iły miedzionośne, w towarzyszących im mułowcach miedź zanika. Wiąże się ona tylko z facją iłów czarnych, bitumicznych, mocno plastycznych, być może fakt ten związany jest z morfologią podłoża.

W Dąbrowie obserwowano przejścia iłów z siarczkami w syderyty i ankeryty; serię złożową cechują duże wahania miąższości.

2. Z. Kowalcze wski: W nawiązaniu do wypowiedzi przedmówcy poruszył zagadnienie sedymentacji na przełomie D_1 — D_2 .

Rozmieszczenie facji ilastych wykazuje zależność z maksymalnie obniżonymi, po-kaledońskimi strefami depresyjnymi. Strefy takie wykształcone są lokalnie. Ku wschodowi obszar paleozoiku jest bardziej wyniesiony i dominują facje piaszczyste, natomiast ku zachodowi częściej mogą występować facje ilaste, z którymi wiąże się okruszcowanie. W rozmieszczeniu prac poszukiwawczych należy zwrócić uwagę na morfologię podłoża kaledońskiego. Historyczne dane świadczą, iż kontakt D_1 — D_2 był wielokrotnie przedmiotem badań górniczych.

3. S. Jaskólski poruszył w swej wypowiedzi kwestie genezy śmietany hematytowej oraz pozycję polimetalu w złożu kopalni „Staszic” w Rudkach k. N. Słupi.

4. Cz. Harańczyk: W wynikach dotychczasowych badań rzuca się w oczy brak zdefiniowania petrograficzno-mineralogicznego „łupków” i „iłów” warstw przejściowych.

Z przedstawionych w obecnej sesji naukowej danych wynika, że we wschodniej części badanego obszaru nie napotkano facji ilastej siarczko-nośnej, natomiast zademonstrowano interesujący typ okruszcowania impregnacyjnego blendą cynkową występującą na kontakcie „emsu i eiflu” (otwór wiertniczy Łągów-1). Istnieją zatem obszary, w których na przejściu D_1 — D_2 występuje okruszcowanie nie związane z facją ciemnych, redukcyjnych osadów.

Mineralizacja kruszcowa stwierdzona w Dąbrowie nie została dotychczas w pełni rozpoznana. Nie wiadomo też, jaki jest związek okruszcowania z facją ciemnych osadów ilastych. Badania prób ciemnych iłów warstw przejściowych z Dąbrowy z otworu D-6 wykonane w P.G. Kraków nie potwierdziły występowania, oprócz markasytu, siarczków polimetalu. Przede wszystkim należy więc pogłębić podstawowe badania mineralogiczno-petrograficzne.

Istotne dla określenia syngenetycznej natury mineralizacji kruszcowej w warstwach przejściowych mogą się okazać tzw. „okruszcowane bakterie” dokumentujące fację redukcyjną. Nie zostały one jednak dotychczas stwierdzone w utworach przejściowych. Warto podkreślić analogie teksturalne pomiędzy impregnacyjnym okruszcowaniem w utworach triasu śląsko-krakowskiego oraz w piaskowcach emsu w rejonie Łagowa.

Wykonane przez mgra inż. W. Magdę analizy składu izotopowego ołowiu galen świętokrzyskich i znane wcześniej wyniki dla galen górnośląskich wskazują na znaczne analogie. Wyróżnić można 3 izochrony mineralizacji. Najmłodsza z nich reprezentowana jest przez okruszcowanie ze Strawczynka i Górek Szczukowskich. Dwie starsze są w pełni analogiczne do izochron wyróżnionych dla galen obszaru śląsko-krakowskiego.

5. M. Nieć: W Dąbrowie k. Kielc objawy okruszcowania polimetalicznego stwierdzono w otworach zlokalizowanych w strefie uskoku poprzecznego. Tu również znajdowała się dawna kopalnia „Włodzimierz”. Mineralizacja występuje w iłach z brekcją syderytową; stwierdzono przejścia od dolomitów do syderytów a także wapienie i dolomity organodetrytyczne ze spoiwem syderytowym. Zasadniczym składnikiem iłów jest illit. Obecny w nich jest pył kwarcowy i kryształki bipiramidalnego kwarcu. Siarczki (galena, chalkopiryt) tworzą wprysnięcia w okruskach i ziarnach syderytu. Syderyt jest kawernisty podobny do syderytu z Ruddek. G. P u s c h wzmiankuje o stopniowym przejściu od tzw. „sferosyderytu” (pod tym terminem rozumiał jedynie drobnokrystaliczną odmianę syderytu) w dolomity. Prowadzone obserwacje są więc zgodne z danymi G. P u s c h a. Dotychczas w wierceniach w Dąbrowie nie stwierdzono nigdzie typowych sferosyderytów. W wierceniach usytuowanych na wschód od strefy dyslokacyjnej jak i na południe w synklinie Szydłówka nie stwierdzono mineralizacji lub występowała ona śladowo. Zasługuje na uwagę fakt, że w Dąbrowie podobnie jak w Rudkach mineralizacja występuje w iłach w sąsiedztwie dyslokacji. Geneza tych iłów nie jest całkiem jasna.

Geneza iłów w Rudkach również nie jest jasna. Brak w nich makro- i mikrofauny, która udowodniałaby ich dolnoeifelski wiek. Niedostatecznie rozpoznana litologia i stratygrafia utworów przejściowych od emsu do eiflu w skrzydłach dyslokacji Ruddek, gdzie są one nie zaburzone tektonicznie, utrudnia interpretację budowy strefy dyslokacyjnej. Wiele kontrowersyjnych poglądów wypowiedziano na temat ciemnych iłów występujących w pobliżu kontaktu emsu z eiflem tak w odniesieniu do ich wieku jak i genezy. Np. W. P e t r a s c h e c k iły ciemne występujące w Łomnie uważał za trzeciorzęd, a J. C z a r n o c k i za fację eiflu. W Rudkach J. C z a r n o c k i, C. P o b o r s k i, S. J a s k ó ł s k i i inni opisywali tzw. „iły metasomatyczne”, które często okazują się tylko zmurszałymi dolomitami. Mają one własności fizyczne iłu, ale w ich składzie minerały ilaste stanowią zaledwie kilka procent. Iły w Rudkach są silnie bitumiczne (do ok. 4% bituminów), być może to jest przyczyną aktywności chemicznej tego środowiska.

6. J. F i j a ł k o w s k i: Obserwacje rozmieszczenia starych zrobów występujących w strefach tzw. „kuwinu” potwierdzają wnioski o możliwości wpływu tektoniki dyslokacyjnej na koncentrację mineralizacji. Nie wyjaśnione jest jednak, czy metale są jedynie przegrupowane z pokładowych impregnacji, czy też są to epigenetyczne, hydrotermalne samodzielne koncentracje.

7. W. M a g d a: Dotychczas zbadane zostały w strefie przypowierzchniowej przejawy okruszcowania oraz nieliczne złoża, których związek z tektoniką dysjunktywną wydaje się oczywisty. Natomiast obecnie poszukiwania w strefie nasunięcia łysogórskiego prowadzone są głównie w oparciu o przesłanki stratygraficzne (warstwy D₁—D₂). Czy nie należałoby więc w poszukiwaniach nowych ciał rudnych, występujących

w warunkach analogicznych do złoża pirytu „Staszic” w Rudkach, uwzględnić w większym stopniu badania głównych stref tektonicznych?

8. T. W r ó b l e w s k i: Aktualnie w ramach prac planowych Instytutu Geologicznego w Kielcach prowadzone są równoległe poszukiwania opierające się na kryteriach tektonicznych (np. strefy w rejonie Szczegła i Czajęcic), jak i stratygraficzno-litologicznych (warstwy przejściowe dolnego eiflu).

Zasięg głębokościowy wierceń ogranicza w dużej mierze zakres poszukiwań do stref przypowierzchniowych.

Jest prawdopodobne, że „czarne ily” złoża „Staszic” mogą być (?) zmienionymi tektonicznie lub wietrzeniowo mułowcami mikowymi i iłowcami występującymi w spągowej serii eiflu w rejonie Cząstkowa.

9. Z. R u b i n o w s k i: Przedstawione częściowe materiały być może sugerują forowanie czynników stratygraficzno-facjalnych w prowadzonych przez nas badaniach. Nie jest to słuszne. Uważamy, iż należy zebrać materiały podstawowe, a dopiero później rozwijać szczegółowe dyskusje genetyczne. Stwierdzone dotąd fakty pozwalają na wytypowanie dwóch zasadniczych czynników wpływających na powstawanie koncentracji złóż rud metali w Górach Świętokrzyskich, a mianowicie: tektoniki i litologii.

Powyższe czynniki bardzo wyraźnie zaznaczają się również w złożu Miedzianej Góry, które jest obecnie przedmiotem szczegółowych badań. Dotychczasowe wyniki (np. otwór Miedziana Góra — 1) są niewątpliwie ciekawe, jednak nie upoważniają do entuzjazmu, a tym bardziej do stwarzania niezdrowej i nie pomagającej w pracy atmosfery „odkrycia”. Tym bardziej wyniki te nie upoważniają do stwierdzeń o „typowo osadowej” genezie mineralizacji. Jedynie udokumentowane fakty geologiczne mogą stworzyć materiał do podejmowania konstruktywnych dyskusji nad genezą mineralizacji zarówno tzw. „warstw przejściowych D₁—D₂”, jak i złoża Miedzianej Góry, Dąbrowy i innych.

WYKAZ LITERATURY

- Cieśla E. (1964), Opracowanie wyników wierceń i robót górniczych wykonanych w związku z poszukiwaniem złóż rud żelaza w serii przejściowej dolnego eiflu w Górach Świętokrzyskich. *Arch. Inst. Geol.*, Warszawa.
- Czarnocki J. (1923), O rudach żelaznych paleozoicznych środkowej części Gór Świętokrzyskich. *Posiedz. nauk. Państw. Inst. Geol.*, nr 6, Warszawa.
- Czarnocki J. (1950), Geologia regionu łysogórskiego w związku z zagadnieniem złoża rud żelaza w Rudkach. *Pr. Inst. Geol.*, nr 1, Warszawa.
- Czarnocki J. (1956), Złoże rud żelaza w Dąbrowie pod Kielcami w związku z zagadnieniem rud dewońskich w Świętokrzyskiem. *Pr. Inst. Geol.*, 5, z. 1, Warszawa.
- Czarnocki J. (1957), Geologia regionu łysogórskiego, kuwin (poziom dąbrowski). *Pr. Inst. Geol.*, 2, z. 3, Warszawa.
- Gruszczyk H., Jarosz J., Smolarska I., Szecówka M. (1963), Program poszukiwań złóż surowców mineralnych na obszarze Gór Świętokrzyskich. Maszynopis. *Arch. Kat. Złóż Rud AGH*, Kraków.
- Jaskólski S., Poborski Cz., Goerlich E. (1953), Złoże pirytu i rud żelaza kopalni Staszic w Górach Świętokrzyskich. *Biul. Inst. Geol.*, Warszawa.
- Kowalczewski Z. (1963), Transwersalne założenia w budowie cokołu paleozoicznego antyklinorium świętokrzyskiego. *Kwart. geol.*, z. 4.

- Kuźniar Cz. (1933), Złoże syderytu i pirytu w Rudkach pod Nową Słupią. *Posiedz. nauk. Państw. Inst. Geol.*, nr 37.
- Lögters H. (1944), Die Siderit-Pyrit-Hämatit Lagerstätte „Staszic” bei Slupia Nowa in den Heilig Kreuzbergen (Polnisches Mittelgebirge). *Z. Prakt. Geol.*, nr 9.
- Nieć M. (1964), Mineralizacja serii ilastej dolnego eiflu w Górach Świętokrzyskich. *Spraw. posiedz. Komis. Oddz. PAN w Krakowie*, lipiec—grudzień.
- Nieć M. (1966 a), Metasomatyczne złoża syderytu i hematytu w Górach Świętokrzyskich i perspektywy poszukiwań złóż tego typu. *Zesz. Nauk. AGH* nr 139, Kraków.
- Nieć M. (1966 b), Ołowionośne zlepieńce w cechszynie Gór Świętokrzyskich i możliwości ich poszukiwań. *Zesz. Nauk. AGH* nr 139, Kraków.
- Nieć M. (1968 a), Mineralizacja złoża siarczków żelaza i syderytu w Rudkach w Górach Świętokrzyskich. *Pr. geol. Kom. Nauk Geol. PAN Oddz. w Krakowie*, 46, Warszawa.
- Nieć M. (1968 b), Iron Sulphide and Siderite Deposits in the Świętokrzyskie Mts. *Biul. Inst. Geol.* 237. *Z badań struktur podłoża Polski* 15.
- Pajchłowa M. (1957), Devon w profilu Grzegorzowice—Skały. *Biul. Inst. Geol.*, *Z badań geologicznych regionu świętokrzyskiego*, 2, Warszawa.
- Poborski Cz. (1947), Złoże i kopalnia rud Staszic w Rudkach w Górach Świętokrzyskich. *Prz. gór.* nr 1—2.
- Rubinowski Z. (1962), Zarys metalogenezy paleozoiku świętokrzyskiego. *Prz. geol.*, nr 8, Warszawa.
- Rubinowski Z. (1966 a), Geologiczne warunki występowania okruszcowania w rejonie Nieczulice—Nowa Wieś koło Rudek. *Kwart. geol.*, 10, nr 2.
- Rubinowski Z. (1966 b), Metalogeneza trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich. *Arch. Inst. Geol.*, Warszawa.
- Rubinowski Z. et al. (1966 c), Metalogeneza trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich. *Pr. Inst. Geol.*, Warszawa.
- Rubinowski Z. (1967), Wyniki poszukiwań złóż rud ołowiu w rejonie Chybyce—Nieczulice. *Arch. Inst. Geol.*, Warszawa.
- Samsónowicz J. (1934), Objaśnienie arkusza Opatów ogólnej mapy geologicznej Polski 1 : 100 000. *Państw. Inst. Geol.*, Warszawa.
- Serwan H. (1968), Sprawozdanie z badań geologicznych prowadzonych za rudami żelaza na obszarze Dąbrowa k. Kielc w latach 1961—1966. *Arch. Inst. Geol.* Kielce.
- Szcówka M. (1961), Mineralizacja cynkowo-ołowiowo-uranowa w Górach Świętokrzyskich. *Spraw. posiedz. Komis. Oddz. PAN w Krakowie*, styczeń—czerwiec.
- Tarnowska M. (1967), Kompleksy litologiczne dewonu dolnego w wierceniu Haliszka-1 k. Iwanisk. *Kwart. geol.*, 11, z. 4, Warszawa.
- Tarnowska M. (1969), Wstępne dane o litologii warstw kontaktowych emsu i eiflu w strefie Łągów—Iwaniska. *Kwart. geol.*, 13, z. 2, Warszawa.
- Wróblewski T. (1968), Uwagi o warstwach przejściowych dolnego eiflu okolic Garbacza k. Wiśniowa. (Spraw. posiedz. nauk. Inst. Geol.). *Kwart. geol.*, 12, z. 2, Warszawa.
- Wróblewski T. (1969), Prace geologiczno-poszukiwawcze w skrzydłach dyslokacji łysogórskiej. (Spraw. posiedz. nauk Inst. Geol.). *Kwart. geol.*, 13, z. 2, Warszawa.