

MOŻLIWOŚCI WYSTĘPOWANIA MINERALIZACJI POLIMETALICZNEJ NA NE OBRZEŻENIU GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO

ŚLADY I OBJAWY mineralizacji polimetalicznej w utworach paleozoicznych stwierdzone w wierceniach Instytutu Geologicznego oraz przedsiębiorstw geologicznych na północno-wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego zwracają na siebie uwagę tak ze względu na genezę, jak i znaczenie surowcowe. Objawy te stwierdzone zostały na obszarze położonym między Krakowem, Mrzygłodem a Woznikami. Występują one na obszarze przykrytym w dużej mierze utworami mezozoicznymi, obszarze jeszcze słabo poznanym, stąd też poszukiwania złóż mineralnych wymagają wstępnego opracowania budowy tektonicznej i rozwoju magmatyzmu.

W 1957 r. F. Ekiert opisał objawy mineralizacji stwierdzone w kilku wierceniach z Mrzygłodu występujące w zielonawoczarnych łupkach hydrotermalnie zmienionych, które wg S. Siedleckiego (1962) zaliczyć należy do syluru. Jest to sieć przecinających się epigenetycznych żył (do 10 cm grubości) głównie pirytu, który poza tym występuje w postaci impregnacji. Pirytowi towarzyszy chalkopiryt, kwarc i węglany, jak: kalcyt, dolomit, ankeryt. Obserwuje się tu także sporadyczne skupienia sfalerytu i galeny w paragenezie z chalkopirytem zarówno w łupkach, jak i intruzyjnym tu diabazie oraz porfirze felzytowym. Podobną mineralizację stwierdzono również w łupkach sylurskich Bębła. Występuje tu również piryt, chalkopiryt, blenda cynkowa, kwarc, kalcyt i baryt w postaci żył, rzadziej impregnacji również w towarzystwie diabazu oraz skały kwaśnej tym razem — dacytu.

W Karniowicach 2a w utworach szarogłazowych górnego syluru zmienionych hydrotermalnie występują sporadycznie żyłki pirytu z chalkopirytem, blendą cynkową i galeną (do 2 cm grubości), a także żyłki kwarcu, kalcytu oraz hematytu, który występuje poza tym w postaci impregnacji. Podobne objawy hematytyzacji (jak sądzić można na podstawie literatury) stwierdzone zostały także w płaskowcach arkozowych w Kurdwanowie oraz w Rzeszotarach w łupkach metamorficznych.

Nieco inny typ mineralizacji stwierdzony został w Karniowicach 2, gdzie na głębokości 100 m pod jurą w dolomitach dewońskich występuje partia dolomitu silnie porowatego i skawernowanego. Kawerny tego dolomitu wypełnione są metakoloidalnym pirytem i markasytem. Obserwuje się tu także przepojenie dolomitu siarczkami żelaza wzdłuż licznych szczelin. Miejscami dolomit ma charakter brekcyjowy, okruchy jasnoszarego dolomitu tkwią w ciemnoszarym i są okruszczowane drobnowiątknistym markasytem.

Dolomit tu występujący wykazuje miejscami objawy ankerytyzacji. Analiza chemiczna okruszczowanego dolomitu wykazała, że na przestrzeni 3 m zawartość S waha się w granicach od 22,5 do 35,5%, a Fe od 20,4 do 31,7%, Zn od 0,03 do 0,5%, Pb od 0,02 do 0,27%. Interesująca jest tu zawartość Cu, która waha się w dolomitach od 0,01 do 0,49%, a w próbkach z zaspówki od 0,24 do 0,66%. Dodać należy, iż poza tym analiza chemiczna wykazała ślady baru. Ślady podobnej mineralizacji stwierdzono w Karniowicach 3 przy towarzyszącej jej wyraźnej dolomityzacji epigenetycznej.

W Brudzowicach w otworze S-17 nawiercono 5 m strefę zmineralizowaną w dolomitach żywetu wyraźnie zaznaczoną wtórną dolomityzacją. Występuje tu głównie blenda Zn, a podrzędnie także galena i markasyt. Zawartość Zn waha tu w granicach od 2 do 24%.

Analogiczną mineralizację, jak podaje F. Ekiert, tylko na mniejszą skalę stwierdzono w otworach

B-106, B-340, B-342 około Klucz oraz w otworze B-14 w Mitrędze i Cynkowie.

Wymienione tu wystąpienia mineralizacji ciągną się dwoma pasami trzymając się wyraźnie stref tektonicznych. Mineralizacja spotkana w Bębale, Mrzygłodzie i Karniowicach 2a występuje w ilowcach i płaskowcach syluru. Mineralizacja stwierdzona w Karniowicach 2, Brudzowicach oraz Kluczach związana jest z dolomitami dewonu, a ślady mineralizacji obserwowane w Zabierzowie, Karniowicach 3 i Zawadzie występują w utworach karbonu dolnego.

Budowa tektoniczna północno-wschodniego obrzeżenia zagłębia jest jeszcze słabo poznana. Obecnie stwierdzić jednak można, że we wschodniej części występują dwie antykliny: zachodnia (antykлина Dębniaka) zbudowana z utworów dewonu i dinantu znana z opracowań Jarosza, Rutkowskiego i Czarnockiego i wschodnia (antykлина Krakowa) zbudowana z utworów syluru. Sylur wykształcony jest tu jako czarne, zielonawe ilowce, łupki i mułowce ze śladami metamorfizmu, silnie sfałdowane. W górnej części występują łupki graptolitowe czasami czerwono zabarwione z intruzjami diabazów spilitowych i keratofirów, a zatem noszących znamiona albityzacji oraz dacytów, które intrudują poza tym w nadległe piaszczyste szarogłazowe i zlepiające. Dacyty występujące w tym obszarze są starsze od diabazów wizeny górnego, natomiast młodsze są od westfalu. Rozdziela je synklina utworzona z karbonu dolnego wypełniona permem i prawdopodobnie karbonem górnym.

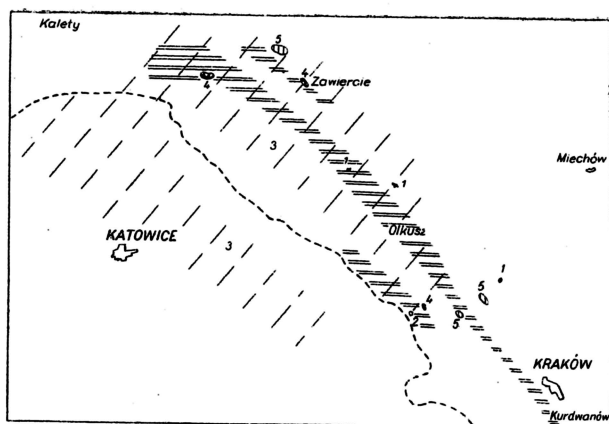
Granica między wydzielonymi tu strukturami ma charakter kontaktu tektonicznego. W przypadku uskoku rozdzielającego synklinę Bolesławca od antykliny Krakowa zrzut ten wynosi około 600 m, a wiek jego jest przedjurajski. Jak można sądzić na podstawie wykonanych wierceń w okolicach Zabierzowa azymut jego jest NNW — SSE.

Przypuszczać należy, że wymieniona strefa dyslokacyjna mogła być wykorzystana przez roztwory mineralizujące, a być może również przez intruzje skał wulkanicznych stwierdzonych w Karniowicach 2a. Objawy polimetalicznej mineralizacji stwierdzone na omawianym obszarze wykazują dwudzielność w typie paragenetycznym oraz rozprzestrzenieniu geograficznym. Obszar tej mineralizacji podzielić można na strefę wschodnią i zachodnią. Strefa wschodnia ciągnąca się od Rzeszotar do Mrzygłodu charakteryzuje się paragenezą — piryt — chalkopiryt, sfaleryt — galena — kwarc — kalcyt — baryt — dolomit — ankeryt. Mineralizacja ta występuje w utworach drobnoklastycznych sylurskich, a być może i karbońskich. Ma ona charakter niewątpliwie żyłowy i towarzyszy jej zawsze występowanie skał wulkanicznych. Na granicy ze strefą zachodnią obserwuje się występowanie mineralizacji hematytowej stwierdzonej w pasie od Rzeszotar do Jerzmanowic.

Strefa zachodnia ciągnąca się od Zabierzowa do Brudzowic charakteryzuje się paragenezą — piryt — markasyt — blenda cynkowa — galena — kalcyt — dolomit. Jest to przypuszczalnie mineralizacja metasomatyczna i występuje w utworach węglanowych dewonu i karbonu.

Obszar występowania polimetalicznej mineralizacji od zachodu ograniczony jest obszarem zbudowanym z utworów górnego karbonu. Charakterystyczny dla niego jest poorogeniczny wulkanizm permokarboński z towarzyszącą mu mineralizacją krzemianową. Obszar ten opracowany był przez A. Bolewskiego, A. Gawła, a ostatnio przez S. Kozłowskiego.

Wspomnieć tu należy, że antykлина Krakowa z opisaną mineralizacją polimetaliczną również od strony wschodniej oddzielona jest dyslokacją. W przypadku



Mapa mineralizacji.

1 — żyły pirytu w utworach jury, 2 — konkretce galeny w liasie, 3 — utwory cynku i ołowiu w triasie, 4 — metasomatyczne siarczki w utworach paleozoicznych, 5 — żyły pirytowo-kwarcowe, 6 — ślady hematytu, 7 — przypuszczalna strefa nasilenia mineralizacji w utworach paleozoiku.

Map of mineralization.

1 — pyrite veins in the Jurassic formations, 2 — galena concretions in the Liassic formations, 3 — zinc and lead deposits in the Triassic formations, 4 — metasomatic sulphides in the Palaeozoic formations, 5 — pyrite-quartz veins, 6 — traces of hematite, 7 — supposed zone of intensification of mineralization in the Palaeozoic formations.

uskoku rzut ten wynosiłby ponad 2000 m. Wiek tej dyslokacji nie jest znany, niewątpliwie zaznaczyła się ona podczas sedimentacji górnego wizeniu, jak to wynika z profilu Słomnik i Łobzowa, gdzie występują otoczaki dewonu środkowego w utworach wizeniu. W Słomnikach utworzyły się osady zlepieńcowo-mułowcowo-wapienne i tufogeniczne znacznej miąższości zawierające wkładki łupków bitumicznych. Mają one cechy utworów geosynkinalnych i różnią się zasadniczo w przypadku utworów karbonu dolnego od utworów tego wieku znajdujących się po stronie zachodniej antykliny. Podobnie, jak to ma miejsce w tego typu osadach wykazują one objawy silnej bitumiczności zaznaczonej żyłkami asfaltytu i przepojeniem ropą. Nawiasem wspomnieć można, że utwory te mogą być źródłem bituminów stwierdzonych w kolektorach mezozoicznych niecki miechowskiej. W związku z tym obszar występowania osadów paleozoicznych we wspomnianej facji jest interesujący pod względem złóż bituminów, a szczególnie tam, gdzie są one przykryte cechsztynem.

Podkreślić tu jednak należy, że we wschodniej stronie antykliny w pobliżu omawianej dyslokacji nie stwierdzono dotąd żadnych intruzji magmowych, również nie można się ich dopatrzeć w obrazie anomalii geofizycznych. Natomiast ślady wulkanizmu dewonu i dolnego karbonu występują w postaci licznych tufów. Objawy mineralizacji są tu także bardzo słabo wyrażone w postaci drobnych żył kwarcowo-węglanowych z rodochrozytem, manganokalcem, ankerytem i syderitem oraz czasami z hematytem i pirytem. Jest to niewątpliwie epigenetyczna mineralizacja, nie wykazująca jednak związku z mineralizacją opisaną z Bębła i Karniowic.

Godną zastanowienia jest zbieżność stref mineralizacji ze strefami występowania różnych typów wulkanicznej działalności magmowej. W strefie wschodniej obszaru mineralizacji polimetalicznej (Mrzygłód-Bębło) stwierdzono obecność skał wulkanicznych asocjacji keratofirowo-spilitowej (Wieser 1957, Bukowy 1958), na którą nakłada się wulkanizm dacytowy.

Strefę zachodnią obejmuje obszar z wulkanizmem dacytowo-trachitowym. Zbieżność zasięgu mineralizacji polimetalicznej ze strefą skał dacytowo-trachitowych i lamprofirów nasuwa przypuszczenie o związku genetycznym. Wulkanizm dacytowy jest niewątpliwie młodszy od wulkanizmu geosynkinalnego keratofirowo-spilitowego i występuje dopiero w okresie orogenicznym. Wiadomo, że jest on starszy od wizeniu Huty Starej, a młodszy od westfalu, jak to ma miejsce w Bębnie, natomiast diabozy spilitowe wiązać należy z okresem sylur-dewon.

Z rozważań nad rozwojem diastroficzno-magmowym danego obszaru oraz analizy anomalii geofizycznych przyjąć należy obecność kwaśnego plutonizmu orogenicznego w opisanej strefie (wskazują na to wyniki wiercenia w Rzeszotarach). Na obecność płytko położonych krystalicznych skał na obszarze Kalet wskazuje wyniki badań sejsmicznych.

Przypuszczalny związek stwierdzonej tu mineralizacji polimetalicznej z orogenicznym magmatyzmem wawerskijskim sugeruje możliwość występowania poważniejszych koncentracji mineralizacji polimetalicznej w obszarze N—E obrzeżenia zagłębia, szczególnie w strefie występowania utworów dewońskich. Jak wiadomo utwory węglanowe są szczególnie predysponowane do wystąpień tego rodzaju mineralizacji.

Przeprowadzając wspomnianą analogię należałoby spodziewać się tu również wystąpień mineralizacji syderytowej. W przypadku Rudek, a także złóż z Harcu i Uralu obserwuje się współwystępowanie mineralizacji polimetalicznej z syderitem i hematytem.

Na wzbogacenie w związki żelaza wskazywać mogło by wspomniane występowanie hematytu i ankerytu. Strefa ta zbiega się z występowaniem skał trachitopodobnych i andezytowych. Nie jest jeszcze wyjaśnione, czy istnieje tu związek przyczynowy między tymi wystąpieniami. Wspomnieć należy, iż intruzjom magmy sjenitów typu β w utworach węglanowych towarzyszą kontaktowe złoża magnetytu, jak to ma miejsce na Uralu.

SUMMARY

The article deals with the results of elaborations concerning mineralization, tectonic structure and volcanism of the northeastern margin of the Upper Silesian Coal Basin.

The occurrence of a polymetallic mineralization is to be seen over an area stretching between Cracow, Mrzygłód and Woźniki and runs, in the form of two belts, directly along the tectonic zones.

The area of this mineralization may be subdivided into an eastern and western zone. The eastern zone running from Mrzygłód, is characteristic of a paragenesis such as pyrite-chalcopyrite-sphalerite-galena-quartz-calcite-baryte-dolomite-ankerite. The western zone stretching from Zabierzów to Brudzowice shows a paragenesis like: pyrite-marcasite-zinc blende-galena-calcite-dolomite.

The tectonic structure of the north-eastern margin of the basin is not sufficiently known, at present. However, it may be said now that in the eastern part, there occur two anticlines: the western anticline of Dąbrowa, built up of the Devonian and Dinantian deposits, and the eastern anticline of Cracow, including the Silurian sediments. The boundary between these structures bears character of a tectonic contact.