

NIEKTÓRE SPOSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE PRZEJAWÓW MINERALIZACJI KRUSZCOWEJ W POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ CZĘŚCI GÓR ŚWIĘTOKRZYSKICH

TEMATEM NINIEJSZEGO KOMUNIKATU są wyniki obserwacji terenowych (i opracowań laboratoryjnych) wykonanych w latach 1955—56 na obszarze antykliny checińskiej i jednostek tektonicznych z nią sąsiadujących. Prace powyższe wykonywałem wspólnie z mgr inż. Wilhelmem Magdą w ramach Zespołu do Spraw Geozy Rudy PAN przy Katedrze Złóż Rud AGH w Krakowie. Wyniki zostały zawarte w sprawozdaniu złożonym w PAN, były one również referowane na konferencji naukowej Zakładu Złóż Żelaza IG w Warszawie oraz na III Sesji Naukowej AGH w lutym 1957 r.

Celem naszym było sporządzenie szczegółowej inwentaryzacji przejawów okruszczenia miedziowego, ołowiu, barytowego i cynkowego w obrębie zachodniej części arkusza Kielce. Posłużono się tu m. in. inwentaryzacjami punktów występowania rud miedzi i ołowiu oraz barytu sporządzonymi w latach 1928—1952 przez Jana Czarnockiego, licznymi materiałami archiwalnymi i literaturą dotyczącą dawnego górnictwa kruszcowego. W sezonach letnich 1955 i 1956 r. wykonano rejestrację terenową w obrębie paleozoiku zachodniej części Gór Świętokrzyskich, lokalizując wiele punktów dawnych miejsc eksploatacji rud metali nieżelaznych i wiele drobnych przejawów tej mineralizacji. Występuje ona tu głównie w obrębie węglanowych serii dewonu środkowego i górnego, karbonu, permu i triasu. Dla każdego rejestrowanego punktu starano się ustalić związek mineralizacji z charakterem litologicznym i z tektoniką. Pobierano liczne próbki mineralne, opracowane następnie w Katedrze Geologii Kopalnianej AGH.

W wyniku wykonanych badań stwierdzono bardzo wyraźny związek mineralizacji z tektoniką, szczególnie wyraźny w obrębie antykliny checińskiej. Wykonane tu w obrębie wychodni węglanowych serii wapieni środkowodewońskich pomiary kierunków spekań, pozwoliły na ustalenie dwu ich systemów: 1) system spekań przyporzędowany kierunkom osi hercyńskich fałdów, tak zwany system spekań podłużnych, zawartych w granicach 105° — 125° NWW—SEE oraz 2) system spekań poprzecznych zawartych w granicach 5° — 35° i 165° w przedziale NNE—SWW, NNW—SSW, ponadto wyróżniono podrzędne spekania o kierunkach pośrednich ok. 145° NW—SE. Porównawcze zestawienia kierunków szczylin okruszcowanych z pomierzonymi na tym samym obszarze kierunkami spekań wykazują bardzo ciekawy związek mineralizacji galenowej (z barytem i śladami chalkopirytu) z kierunkami spekań poprzecznych, powstałych w okresie najmłodszej, laramijskiej orogenezy działającej na obszarze Gór Świętokrzyskich (dolny trzeciorzęd). Porównanie tych zestawień

z okolic Chęcina, Zelejowej i Gałęzic z badaniami wykonanymi przez autora w obrębie złożeń w Miedziance wykazuje, że zachowane w kopalni kierunki żył pierwotnych zawierających chalkopiryt miedzianki lub wtórny chalkozym i węglany miedzi mają wyraźny związek z systemem spekań przedłożonych, prawdopodobnie hercyńskich. Młode spekania poprzeczne w obrębie złożeń nie wykazywały żadnych śladów pierwotnej mineralizacji miedziowej.

Porównanie tych obserwacji natury tektonicznej pozwoliło na wysunięcie hipotezy dwu faz mineralizacji kruszcowej na obszarze checińskim — starszej, prawdopodobnie hercyńskiej (dolny perm) miedziowej — złożeń Miedzianki i młodszej galenowo-barytowej występującej w drobnych na ogół przejawach w obrębie całej zachodniej części regionu świętokrzyskiego, związanej prawdopodobnie z odmłodzeniem tektoniki hercyńskiej na granicy kredy i trzeciorzędu (faza laramijska). Wnioski z badań związku mineralizacji kruszcowej z tektoniką zostały potwierdzone badaniami laboratoryjnymi petrograficzno-chemicznymi.

Analizy spektrograficzne galenitów pobranych w wielu punktach opracowanego regionu pozwoliły również na wyróżnienie dwu ich odmian geochemicznych. Galenity ze złożeń Miedzianki, o strukturze drobnoziarnistej wykazywały charakterystyczną zawartość pierwiastków śladowych: As, Co, Mo, Ni, Zn, Cu — charakterystycznych dla złóż polimetalicznych, galenity zaś z pozostałych miejsc wykazywały znaczne obniżenie zawartości wymienionych pierwiastków przy wzroście lokalnie zawartości Bi, Sb, Ba, Sr, Mn.

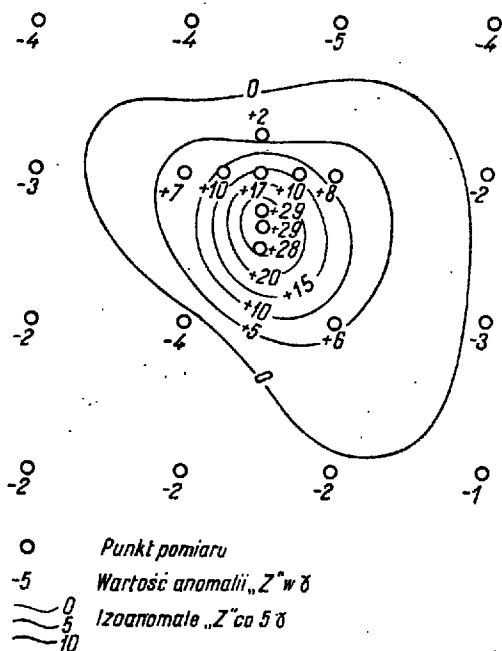
Mineralizacja galenowo-barytowa ma charakter posttektoniczny, wiąże się ona z kalcytami najmłodszych generacji, wypełniających spekania skał węglanowych lub tnących odmłodzone strefy przedcech-szyńskich kalcytów grubożyłowych typu różanki zelejowskiej. Występuje ona w formie nieregularnych wprysnięć w żyłowej masie kalcytowej, w formie dobrze wykształconych kryształów w druzach kalcytowych lub w formie tzw. „rud krasowej”, tj. stosunkowo dużych skupień rudnych, tkwiących w utworach krasowych, wypełnionych pstrym piaskowcem (typ rud z Karczówki). Galenitowi i barytowi towarzyszą dość często w formie śladowej drobne wprysnięcia chalkopirytu lub powstałych z jego utlenienia węglanów miedzi.

Charakter mineralizacji ołowiu-barowej, jak potwierdzają dalsze badania, nosi dość wyraźne cechy złóż wtórnohydrotermalnych, regenerowanych, według klasyfikacji Schneiderhöhna. Dalsze badania są w toku.

GLĄZ NARZUTOWY STWIERDZONY BADANAMI MAGNETYCZNYMI

W październiku 1958 r. autorzy niniejszej notatki prowadzili szczegółowe badania magnetyczne we wsi Morasko koło Poznania. Badania te, wykonywane z inicjatywy mgr J. Pokrzywnickiego, pracownika PAN, miały na celu wykrycie odłamków meteorytu, które kilkakrotnie na tym terenie znajdowali okoliczni mieszkańcy.

Do pomiarów użyto wagi magnetycznej „Z” systemu Fanselau. Wartość 1 działki skali tego aparatu wynosiła ok. 10γ. Pomiaru wykonywano w punktach odległych od siebie o 2 m, na profilach równoległych, których wzajemna odległość wynosiła również 2 m. Wszystkie pomiary były wzięte do punktu obranego za bazę, na którym powtarzano pomiary co ok. 40 min. Po obliczeniu wartości anomalii magnetycznych składowej „Z” z uwzględnieniem poprawki na krzywą dzienną i powtarzania na bazie stwierdzono, że wartości te są obciążone błędem $\pm 2\gamma$.



Anomalie magnetyczne składowej „Z” w miejscu znalezienia głazu narzutowego we wsi Morasko k. Poznania. Skala 1:100.

W trakcie przeprowadzania pomiarów w ogrodzie owocowym, należącym do ob. J. Oleksego, stwierdzono na dwóch sąsiednich punktach wzrost wartości „Z” o ok. 10γ w stosunku do innych otaczających

je punktów. W związku z tym zagęszczono pomiary, wykonując je co 50 cm, a następnie co 25 cm, szukając maksymalnej wartości anomalii. Jak się okazało, wartość ta jest wyższa od tła o ok. 30γ. Na załączonym rysunku podano sytuację punktów pomiarów zagęszczających, wartość anomalii „Z” w tych punktach oraz przebieg izanomal co 5γ.

Po odnalezieniu maksimum wartości anomalii zaczęto kopać w miejscu, gdzie się ono zaznacza, i na głębokości ok. 0,5 m pod warstwą gleby natrafiono na głaz narzutowy o rozmiarach (w rzucie poziomym) ok. 1 m \times 0,5 m. Pobrana niewielka próbka tej skały powodowała w odległości kilku cm od systemu wagi wychylenia o kilka działek skali.

Dzięki uprzejmości dr I. Kardymowiczowej próbkę tę poddano badaniom w Zakładzie Petrografii i Geochemii Instytutu Geologicznego. Według oceny makroskopowej badana skała jest świeża i składa się ze skaleni, kwarcu, biotyty i magnetytu. Ma ona strukturę gruboziarnistą. Z powodu niewielkich rozmiarów próbki tekstura skały jest nieznaną, co uniemożliwia stwierdzenie, czy mamy do czynienia z granitem, czy też granitognejsem. W skale tej biotyty i magnetyt występują razem w skupieniach, przy czym magnetytu jest ok. 4%. Należy przypuszczać, że zaobserwowana anomalia magnetyczna wiąże się z wykopanym głazem narzutowym, którego pobudliwość magnetyczna jest powodowana przez występujące w nim skupienia magnetytu.

Autorzy, publikując niniejsze spostrzeżenia, nie mając właściwie praktycznego znaczenia, chcieli w ten sposób zwrócić uwagę polskich geologów, zajmujących się badaniami utworów czwartorzędowych, na możliwość, jakie się otwierają przed metodą magnetyczną w związku z wprowadzeniem do badań wysokiej klasy wariometrów systemu Fanselau. Pozwalają one określać wartości anomalii „Z” z dokładnością pięciokrotnie wyższą niż ta, którą można było osiągnąć za pomocą dotychczas używanych wag magnetycznych systemu Schmidta. W związku z tym powstała nowa gałąź poszukiwań geofizycznych, tzw. mikromagnetyka, która wykorzystując nawet niewielkie różnice pobudliwości magnetycznej między poszczególnymi skałami (np. między łami a piaskami) pozwala na wydzielenie nawet bardzo niewielkich, płytko występujących elementów geologicznych. Pierwsze tego typu badania są prowadzone obecnie w NRD. Ich inicjatorem i kierownikiem jest R. Lauterbach, profesor Uniwersytetu Lipskiego. Opublikował on szereg prac na ten temat. Ponieważ na ogromnej większości obszaru Polski występują skały osadowe, mało zróżnicowane pod względem własności magnetycznych, należy mieć nadzieję, że i u nas mikromagnetyka znajdzie praktyczne zastosowanie, w szczególności w dziedzinie badań utworów czwartorzędowych.

LITERATURA

1. Lauterbach R. — Quartärgeologie und Mikromagnetik. „Wiss. Zeitschr. d. Karl. Marx. Univ.” Jahrg. 1953/54. Mathem.-Naturwiss. Reihe Heft 3. Leipzig.
2. Lauterbach R. — Mikromagnetik — ein Hilfsmittel geologischer Erkundung. „Wiss. Zeitschr. d. Karl. Marx. Univ.” Jahrg. 1953/54. Mathem.-Naturwiss. Reihe Heft 3. Leipzig.
3. Kliewe H., Lauterbach R. — Oberflächenform und Mikromagnetik auf Usedom — eine methodische Studie zur Geomorphologie. Geologie und Geophysik. Mitt. aus Geol. u. Paläont. Inst. d. Karl Marx Univ. Leipzig 1957.
4. Wendler R. — Geologische und petrographische Deutung der Ergebnisse mikromagnetischer Messungen über Sedimentgesteinen. Geologie und Geophysik. Mitt. aus Geol. u. Paläont. Inst. d. Karl Marx Univ. Leipzig 1957.