

WSTĘPNE WYNIKI BADAŃ GEOCHEMICZNYCH W REJONIE GOŁUCHOWIC (GÓRNY ŚLĄSK)

UKD 550.84:631.42:[546.47+546.815]:553.44:551.761(438.232 Gołuchowice)

Badania geochemiczne w rejonie Gołuchowic miały charakter metodyczny. Wykonano je na obszarze ze znanym okruszczeniem cynkowo-olowiowym. Serię złożową stanowią tu dolomity kruszczone, występujące na głęb. 25—90 m, przykryte dolomitami diploporowymi. Miejscami spoczywają na nich warstwy tarnowickie i osady retyku-kajpru. Jura dolna stwierdzona została w formie oddzielnych płatów o nieznacznych miąższościach i niewielkim rozprze-strzenienu. Cały obszar jest pokryty dość równomiernie glebami czwartorzędowymi, zawierającymi w miejscach zalesionych spore ilości próchnicy, a dolinę Mitręgi i jej dopływu wypełniają osady piaszczyste. Miąższość czwartorzędu wynosi tu przeciętnie kilka metrów i wzrasta ku NE.

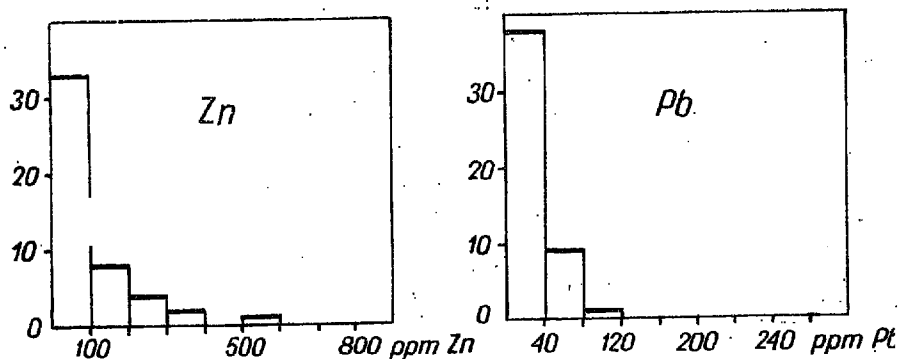
W kierunku prostopadłym do rozciągłości złoża wyznaczono linie profilowe, wzdłuż których pobrano próbki gleb. Odległość między profilami wynosiła 500 m, między punktami, z których pobierano próbki — 200 m. Głębokość opróbowania została przyjęta na podstawie obserwacji rozkładu cynku i ołowiu w profilu pionowym gleb, który prześledzono w ścianach dwóch szurfów, zlokalizowanych obok otworów wiertniczych. Najwyższe koncentracje Zn i Pb stwierdzono w poziomie próchnicznym na głębokości 10—20 cm od powierzchni. Z takiej więc głębokości pobierano próbki gleb.

Oznaczenia spektralne zawartości Zn, Pb, Cu, Cd i As w glebach wykonało laboratorium Przedsiębiorstwa Geologicznego w Krakowie. Czulość metody dla cynku wynosiła 10 ppm, dla ołowiu — 3 ppm, dla miedzi — 1 ppm. Kadmu i arsenu nie stwierdzono, co dowodzi, że ilość tych pierwiastków w glebie była niższa od czulości zastosowanej metody.

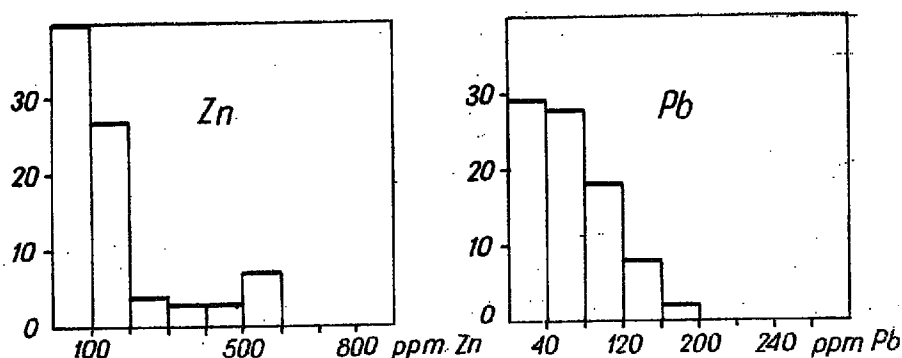
Wyniki analizy spektralnej zinterpretowano statystycznie. Z uwagi na charakter opróbowanych gleb w obliczeniach statystycznych przyjęto dwa zbiory. Jeden to próbki z gleb piaszczystych, drugi reprezentował gleby torfiaste, występujące na obszarach zalesionych. Rozkłady cynku, ołowiu i miedzi przedstawia ryc. 1 oraz krzywe kumulacyjne (ryc. 2). Wynika z nich, że cynk i miedź tworzą dwie populacje, ołów jedną. Wartości anomalii pewnych oraz anomalii drugorzędnych (niepewnych) przedstawiają się następująco:

	gleby piaszczyste			gleby torfiaste		
	Zn	Pb	Cu	Zn	Pb	Cu
	w ppm					
anomalia pewna	450	127	60	310	56	50
anomalia niepewna	150	42	20	100	18	16

w glebie torfiastej

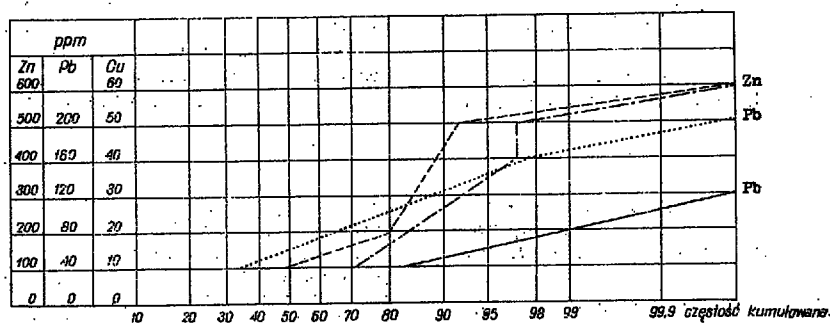


w glebie piaszczystej



Ryc. 1. Rozkład Zn i Pb w glebach rejonu Gołuchowic (histogramy).

n — ilość próbek, ppm = 10⁻⁶ g.



Ryc. 2. Rozkład Zn i Pb w glebach rejonu Gołuchowic (krzywe kumulacyjne).

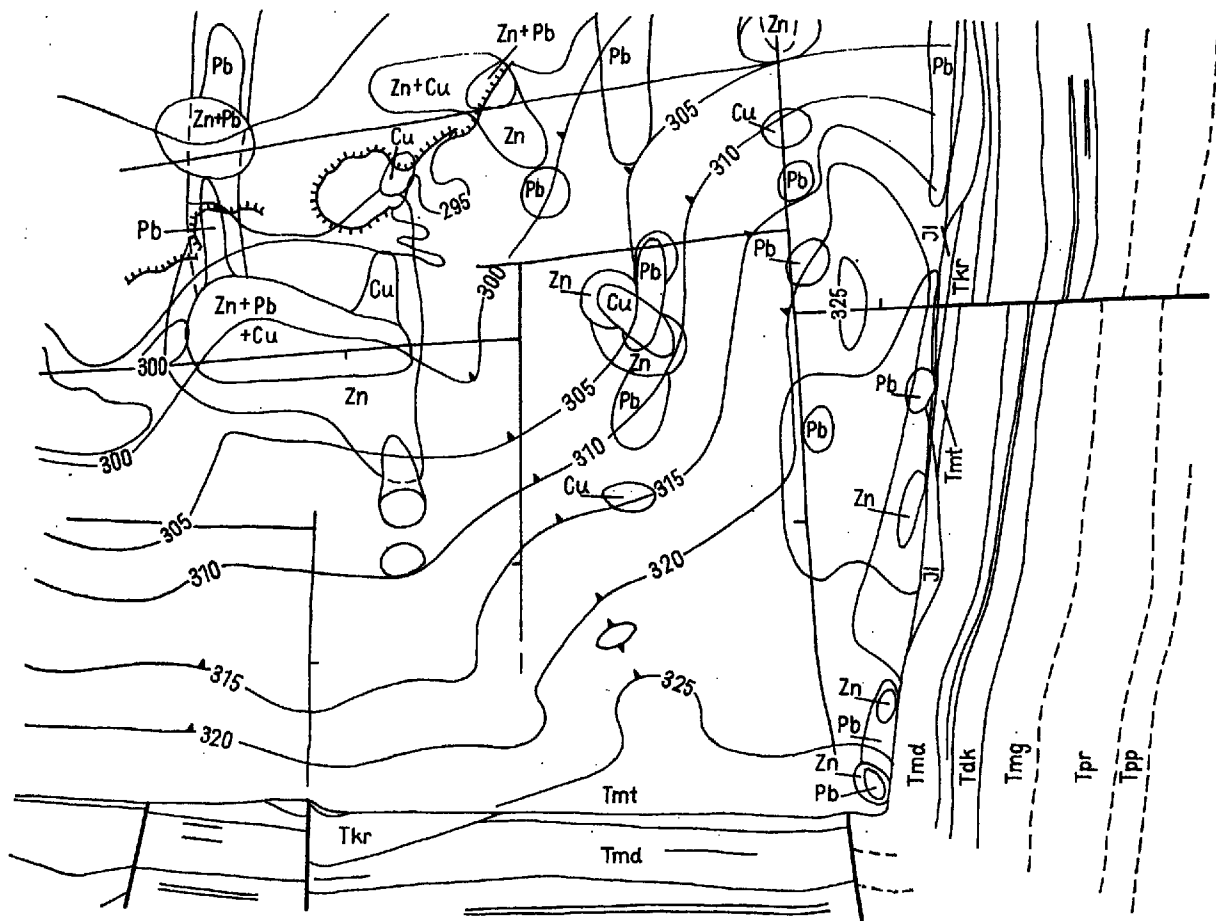
— Pb w glebach piaszczystych, Pb w glebach torfiastych, — Zn w glebach piaszczystych, — Zn w glebach torfiastych. Przebieg krzywych kumulacyjnych Cu jest prawie zgodny z krzywymi kumulacyjnymi Zn.

Anomalną metaloność gleb zaznaczono na blokdigramie w celu uwidocznienia związku, jaki zachodzi między lokalizacją anomalii w glebie a znanymi uskokami, okruszczeniem i ukształtowaniem morfologicznym powierzchni zbadanego rejonu (ryc. 3). Najrozsleglejsze i najintensywniejsze anomalie Zn, Pb i Cu wystąpiły ponad najbogatszą częścią złoża. Anomalie pewne z reguły otacza anomalia drugiego rzędu, którą można uważać za rozmycie anomalii pierwszego rzędu (pewnej). Drobne odosobnione anomalie przypuszczalnie są wywołane przejawami nieznacznego okruszczenia. W stosunku do okruszczenia poznano za pomocą otworów wiertniczych, stwierdzone anomalie metaloności gleb zachowują się przekraczająco. W dużym stopniu ma na to wpływ morfologia, bowiem z reguły obserwuje się wydłużenie kulminacji cynku, ołowiu lub miedzi w glebie zgodnie

z kierunkiem obniżania się terenu (w stronę rzeki Mitregi). W południowej części zbadanego obszaru, położonej najwyżej, oraz w dnie doliny Mitregi zachodzi ciekawe zjawisko; nasilenie kulminacji geochemicznej znajduje się niżej w stosunku do anomalii drugorzędnej. Tutaj niższa metaloność gleb odpowiada przypuszczalnie okruszczeniu skał, a koncentracja anomalna powstała wskutek wymywania metali na zboczach wyniosłości i skupienia się ich w dogodnym zagłębieniu terenu.

Wyraźnie zarysował się wpływ uskoku na lokalizację kulminacji metali w glebie. Jest to zrozumiałe, bowiem spękania tektoniczne stanowią drogi krążenia wód doprowadzających metale do gleb.

W omawianym rejonie w 1959 r. były wykonane obserwacje hydrochemiczne wód gruntowych i cieków powierzchniowych. Zwrócono uwagę na wysoka



Ryc. 3. Blokdiagram rejonu Gołuchowic, przekrój SW-NE wg R. Kacprzak, przekrój NW-SE wg J. Serafin-Radlicz.

—300— poziomice, Zn, Pb, Cu — anomalie Zn, Pb i Cu w glebie, |||| skarpy, Q — czwartorzęd, J1 — jura

dolna; trias górny: Tkr (retyk-kajper); trias środkowy: Tmt (warstwy tarnowickie), Tmd — (warstwy diploporowe), Tdk (dolomity kruszczośne), Tmg (warstwy gogolińskie); trias dolny: Tpr (pstry piaskowiec górny — ret), Tpp (pstry piaskowiec środkowy i dolny).

cynko- i ołowioność wód w rejonie Gołuchowic (4). Stanowiły one jedną z przesłanek kwalifikujących ten teren jako perspektywiczny dla znalezienia okruszczenia Zn—Pb.

Źródłem metali (Zn, Pb, Cu) zarówno dla gleb, jak i wód są tutaj kruszce cynku i ołowiu. Miedź, która również skoncentrowała się w niektórych miejscach w glebie pochodzi przypuszczalnie z kilku źródeł. Cz. Kuźniar (fide C. Harańczyk — 2) stwierdził Cu w ilości 0,1% w galenie z Siewierza. C. Harańczyk (2) uważa Cu za stałą domieszkę sfalerytów górnośląskich, które powstały w wyższych temperaturach od tych, które jej nie zawierają. Również zdaniem tego autora w niektórych rejonach obszaru śląsko-krakowskiego miejsce pirytu zajmuje chalkopiryt. S. Przeniosło (3) opisuje zlepienie z pogranicza skał paleozoicznych i warstw gogolińskich zawierające chalkopiryt. W przypadku płytszego występowania skał sylurskich, można by i tutaj podejrzewać źródła Cu (1). J. Wyczółkowski (informacja ustna) obserwował azuryt w wapieniach woźnickich. Ponieważ przyczyn wzbogacenia gleb w miedź może być wiele, obecność tego pierwiastka nie ma w tym przypadku wartości wskaźnikowej w prospekcji złóż Zn—Pb.

Wyniki zdjęcia glebowego były zgodne z rezultatem badań geofizycznych, wykonanych metodą polarizacji wzbudzonej wzdłuż tych samych linii profilowych co opróbowanie gleb. Strefa anomalna „geofizyczna” była węższa w stosunku do granic złoża, a

anomalie glebowe wykaczały poza nie. Mimo to stosowanie badań pedologicznych jest celowe, ponieważ zawężony obszar predysponowany do poszukiwań na podstawie przesłanek geologicznych zmniejsza ilość koniecznych dla wstępnego rozpoznania otworów wiertniczych. Koszt wykonanego zdjęcia geochemicznego w rejonie Gołuchowic wyniósł 16 363 zł; zatem opłacalność metod geochemicznych, ograniczających ryzyko prac wiertniczych, nie wymaga argumentacji.

LITERATURA

1. Ekiert F. — Budowa geologiczna podpermskiego podłoża północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Pr. Inst. Geol. t. 66. 1971.
2. Harańczyk C. — Geochemia kruszców śląsko-krakowskich złóż rud cynku i ołowiu. Pr. geol., Kom. Nauk Geol. PAN Oddz. w Krakowie, 1965, nr 30.
3. Przeniosło S. — Cynk i ołów w utworach węglanowych triasu rejonu zawierciańskiego. Biul. Inst. Geol., t. 12 (w druku).
4. Serafin J. — Sprawozdanie z badań hydrochemicznych w NE części G. Śląska. Inst. Geol., 1960.