

ŚLADOWE OKRUSZCOWANIE SIARCZKAMI Pb, Zn, Cu NA TERENIE KOPALNI SYDERYTU „STARA GÓRA” KOŁO KOŃSKICH

UKD 553.43/.44:549.328.1:549.321.13:549.351.12:553.315:551.762.1(438.132 kop. „Stara Góra” k. Końskich)

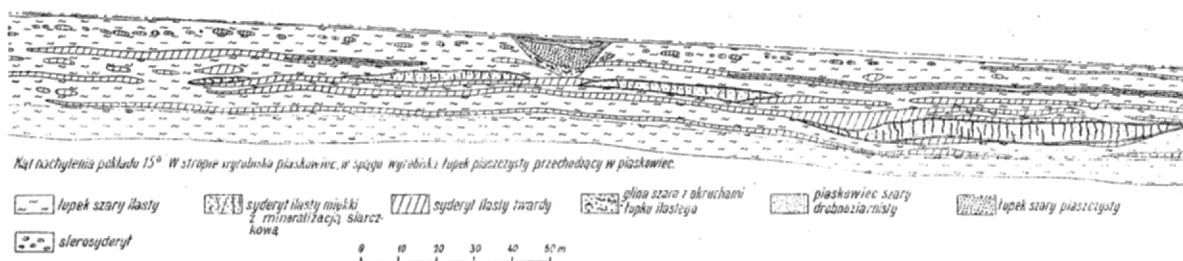
Utwory syderytowe w rejonie Starej Góry wykształcone są w postaci syderytu ilastego twardego, półmiękkiego, miękkiego i sferosyderytów stanowiących nieciągłą warstwę tkwiącą w szarym łupku ilastym. Cała seria należy do łiasu. Ślady mineralizacji siarczkowej stwierdzono w trakcie prac górniczych rozpoczętych w maju 1966 r. w pokładzie III na obszarze między szybem głównym a końcem chodnika głównego nr 2 i pochylnią 2. Pokład II według W. Karaszewskiego* należy do hetangu — górny łias α_2 . Obszar występowania okruszcowania pokładu II wynosi 1500×1500 m. Stwierdzono występowanie tej mineralizacji w następujących miejscach: na ścia-

nach nr Z-21-22, Z-17-18, Z-19-20-23, nr 47, 48, 49, 50, nr S-31, 32, nr 140, 141, 142, 143, nr S-64, 65, 67, 68.

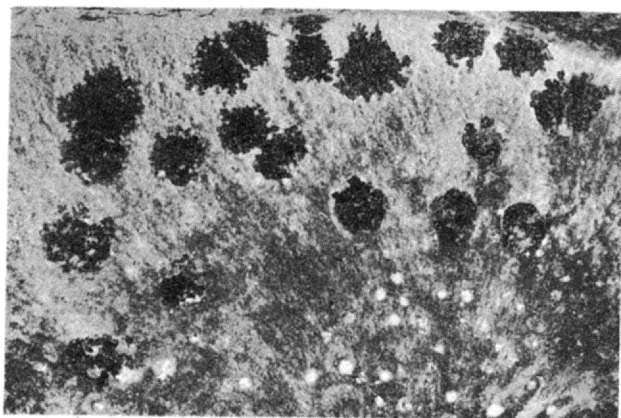
Badania laboratoryjne wykazały, że są to siarczki Pb-Zn-Cu. Żyłki mineralizacji siarczkowej występują w szczelinach kłiważu o azymucie średnim 76° i kącie nachylenia od 62 do 90° . Żyłki te przecinają płaskury syderytu półmiękkiego usytuowanego w odległości $1,25$ cm poniżej spągu piaskowca stropowego, a także w płaskurach syderytu miękkiego zalegającego o 15 do 20 cm wyżej od podanego. W rejonie ścian nr Z-17, 18, 19, 20 i 64 do 68 występuje największe zagęszczenie szczeliniek wypełnionych siarczkami. Miąższość okruszczonych szczeliniek waha się w granicach od $0,2$ do 1 mm, a niekiedy sięga $1,5$ mm. Mineralizacja występuje w postaci żyłek, nie tworzy skupień ani gniazd. W płaskurach rudy twardej zalegającej nad i pod płaskurami miękkimi nie znaleziono podobnej mineralizacji. Pozbawione są też jej

* Karaszewski W. — Nowy podział łiasu świętokrzyskiego. Kwart. geol. 1930, t. 4.

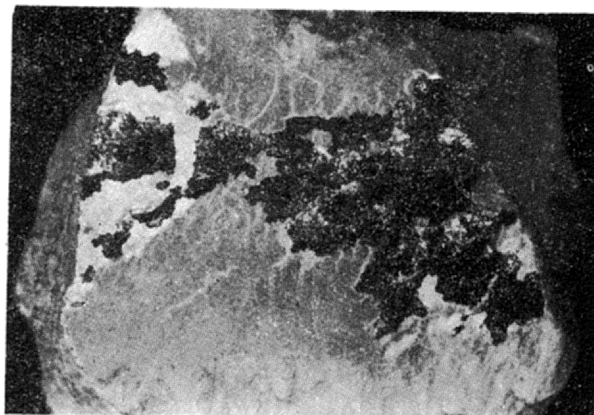
Karaszewski W. — Stratygrafia łiasu w północnym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. 40 lat Inst. Geol. 1919—1959, cz. III. Prace IG 1960.



Ryc. 1. Profil chodnika nr 405 kopalni „Stara Góra” — pokład II.



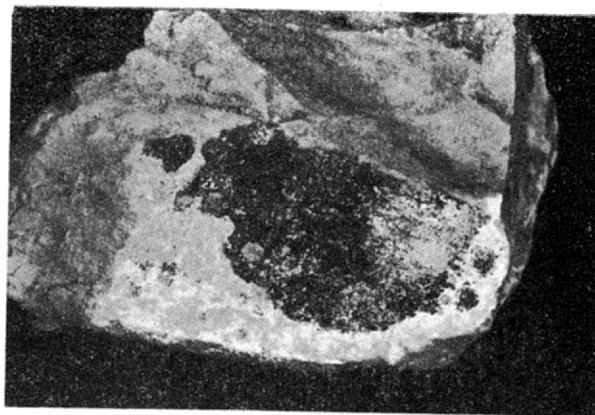
Ryc. 2. Krystalizacja galenitu na ściankach spękań w syderycie. Pow. 4,8 X.



Ryc. 3. Krystalizacja galenitu na ściankach spękań w syderycie. Pow. 3,5 X.



Ryc. 4. Krystalizacja galenitu na ściankach spękań w syderycie. Pow. 3,2 X.



Ryc. 5. Krystalizacja galenitu na ściankach spękań w syderycie. Pow. 3,4 X. Wszystkie zdjęcia J. Hezeźniaka.

na ogół były sferosyderytowe (na dziesiątki rozbitych był tylko w jednej znaleziono siarczki).

Grubość płaskura miękkiego okruszczonego waha się w granicach od 8 do 40 cm. Przewagę stanowi miąższość od 8 do 15 cm. Płaskur ten jest eksploatowany jako ruda żelaza.

W pozostałych pokładach Ib i III mineralizacji siarczkowej nie stwierdzono. Mineralizacja ta związana jest jedynie z II pokładem serii rudnej.

Wszystkie utwory międzypokładowe serii rudnej są intensywnie spękane, rozczłonkowane szczelinami. Występują dwa główne kierunki szczelin: 1) o biegu 238—245° i upadzie 85° oraz 2) o biegu 76° i upadzie 62—90°. Długość tych szczelin dochodzi do 200—300 m, a szerokość do 80 cm; przewagę stanowią szczeliny od 5 do 20 cm.

STOSOWANE METODY OBSERWACJI WYDZIELENIA I IDENTYFIKACJI MINERAŁÓW KRUSZCOWYCH

Obserwacji dokonano w kopalni w chodnikach podścianowych i na ścianach. Laboratoryjnemu opracowaniu poddano 80 okazów. W okazach tych po roz-

biciu odsłaniały się ścianki szczelin pokryte siarczka-
kami. Pierwszej ich obserwacji dokonano pod lupą
binokularną, co pozwoliło stwierdzić, że większość
skupień kruszcowych stanowi galenit, wyraźny ze
względu na połysk, łupliwość i niekiedy postaci kry-
stalograficzne. Na pierwszy też rzut oka można było
dostrzec chalkopiryt, mimo bardzo drobnych ziarn,
dzięki jego barwie odróżniającej się od szarego i bru-
natnego tła. Następnie część okazów poddano działa-
niu 5% HCl, dzięki czemu syderyt ilasty rozpadał się
i można było wyodrębnić siarczki. Odpadały one w
postaci cienkich skorupki, które po odszlamowaniu
były wydzielane z masy ziarn syderytowych, a na-
stępnie poddawane identyfikacji mikrochemicznej.

OPIS MINERAŁÓW KRUSZCOWYCH

Galenit jest najczęstszy ze znalezionych minerałów
siarczkowych. Na ściankach szczelin i spękań twó-
rzy on skupienia drobnych kryształków, widoczne w
postaci ciemnych plam na jaśniejszym tle syderytu
(ryc. 2, 3, 5). Skupienia te stanowią bardzo cienkie
skorupki, których grubość nie przekracza 1 mm.

Zauważone formy kryształów to (100) i kombinacja (100) + (111). Niekiedy występuje też (110). Rozmiary kryształków są w granicach od 0,1 do 0,6 mm. Czasami krystalizacje galenitu w szczelinach przyjmują formy krzewiaste i dendroidalne (ryc. 2, 4). Powierzchnia kryształków jest bądź ciemnoszara matowa wskutek procesów wtórnych w szczelinach, bądź kryształki są połyskujące, niekiedy z niebieskawą barwą naleciałą. Na świeżym przetłumie minerał wykazuje wyraźne cechy fizyczne galenitu na połysk, barwę i łupliwość, widoczne na większych ziarnach. Dla potwierdzenia, zwłaszcza w przypadku bardzo małych i matowych na powierzchni ziarn, stosowano reakcję mikrochemiczną polegającą na wykryciu Pb jako głównego składnika.

Sfaleryt występuje w kilku odmianach różniących się barwą. Zauważono odmianę bardzo jasną, przezroczystą, z odcieniem szarawo-żółtawym, miodowo-żółtą jasną, miodowożółtą ciemną i ciemnoszarą do czarnej. Przeważa sfaleryt jasny. Na niektórych ziarnach widoczna jest pasowa zmienność barw, przy czym sfaleryt ciemny tworzy zewnętrzne powłoki na kryształkach odmiany jasnej. Minerał ten wypełnia szczelinki w syderycie, których miąższość, podobnie jak w przypadku galenitu, nie przekracza 1 mm. Zauważone kryształki, o trudnych do zidentyfikowania postaciach, miały rozmiary sięgające 0,5—0,8 mm. Poza barwą, połyskiem i łupliwością do identyfikacji posłużyły reakcje mikrochemiczne: rozpuszczanie się w HNO₃ z wydzielaniem siarki i wykrycie Zn za pomocą K₂Hg(CNS)₄. Niekiedy sfaleryt, występujący w małych ziarnach, nie dawał się odróżnić od matowego galenitu na podstawie cech fizycznych obserwowanych pod lupą binokularną. W tym przypadku odróżnienie na drodze chemicznej zachodziło niezawodnie. Sfaleryt jest mniej częsty niż galenit.

Chalkopiryty jest znacznie rzadszy niż dwa minerały opisane poprzednio. Stwierdzono go na 9 okazach wśród 80 zbadanych, z których wszystkie zawierały galenit. Chalkopiryty tworzy skupienia bardzo drobnych kryształków w postaci złocisto świecących plamek na większych skorupkowatych agregatach sfalerytu. Zauważono też bardzo małe pojedyncze kryształki o rozmiarach 0,1—0,2 mm o charakterystycznej barwie, odmiennej od barwy pirytu. Kryształki wykształcone były w formie częściej dla tego minerału, tj. (111) + (111), o prążkowanych ściankach. Identyfikacji prócz tego dokonano na drodze mikrochemicznej przez zabarwienie płomienia (niewątpliwe odróżnienie od pirytu w małych ziarnach).

Na żadnym z okazów nie znaleziono pirytu — towarzyszącego zwykle siarczkom Pb-Zn-Cu.

Z minerałów wtórnych znaleziono: **smitsonit**, w postaci szarych skorupek wypełniających niektóre szczelinki oraz w mniejszej ilości **cerusy** w postaci białych plamek na niektórych ziarnach galenitu. Identyfikacji obu minerałów dokonano mikrochemicznie. Minerałom kruszcowym towarzyszy często niezidentyfikowany dotychczas biały minerał, który w postaci delikatnego nalotu pokrywa ścianki szczelin. W tym przypadku plamy galenitu odróżniają się jeszcze wyraźniej wskutek występowania białego tła (ryc. 1, 4).

Występowanie w Starej Górze śladowego okruszczenia siarczkami Pb-Zn-Cu zdaje się być jednym z przejawów mineralizacji dość częstej w regionie świętokrzyskim i objawiającej się również w wielu innych miejscach w formie śladowej.

Panu mgr inż. T. Piłunowi serdecznie dziękujemy za zwrócenie uwagi na okruszcowanie, oprowadzanie po wyrobiskach i udzielone informacje.