

nemu podkoncentrowaniu w partiach skał ilastych i węglanowych zanieczyszczonych substancjami bitumicznymi, co może być wyrazem ich współzależności. Średnia zawartość Cr w przebadanych osadach wynosi 0,0035%. Jest ona znacznie niższa od średniej podanej przez Winogradowa (0,020%) dla skał ilastych i 0,036% dla skał osadowych. Chrom w wyższym stopniu niż nikiel nagromadza się w osadach ilastych i węglanowych, co znajduje odbicie w stosunku Ni:Cr, który w przypadku tych skał jest niższy od jedności.

Ilości niklu i kobaltu wahają się w granicach od 0,001 — 0,007%. Średnie zawartości tych pierwiastków są niższe od średnich podanych przez Goldschmidta 0,01% dla niklu i 0,004% dla kobaltu. Najuboższe są w te pierwiastki kompleksy solno-anhydrytowe, gdzie wartość stosunku Ni:Co jest mniejsza od 1,0. W seriach węglanowych i ilastych ilości niklu, a w mniejszym stopniu kobaltu wzrastają, natomiast stosunek Ni:Co jest wyższy od 1,0. Potwierdza to obserwacje E. Strachowa i E. Załmanzon (1955), według których główną rolę w migracji niklu i kobaltu odgrywa sorpcja na gliniastych cząstkach. E. Załmanzon podaje następujące zawartości tych pierwiastków dla osadowych skał paleozoiku: gliny zawierają Ni — 0,0034%, Co — 0,0012%, margle Ni — 0,004%, Co — 0,00085%, wapień ilaste Ni — 0,032%, Co — 0,0015%. Wartość stosunku Ni:Cr waha się w granicach od 0,9 do 1,1 w Kunicach oraz 0,8 — 1,5 w Broniszowie. W osadach siarczanowych i iłolupkowych zawartość

niklu jest wyższa niż chromu w porównaniu z osadami ilastymi.

Stosunkowo niskie zawartości oznaczonych pierwiastków w poziomie łupku ilastego dolnego cechsztynu, odpowiednika poziomu łupku miedzionośnego, w porównaniu z zawartością ich w tym poziomie w innych rejonach, należy przypuszczalnie wiązać z odmiennym środowiskiem sedymentacyjnym niesprzyjającym koncentracji tych pierwiastków (strefa utleniająca).

L I T E R A T U R A

1. K a t c z e n k o w S. M. — Małyje chemiczeskije elementy w osadocznycch porodach i nieftiach. Leningrad 1959.
2. M a s o n B. — Principles of Geochemistry. New York, London 1952.
3. R a n k a m a K., S a h a m a Th. G. — Geochemistry. Chicago 1950.
4. R y d z e w s k i A., W a ż n y H. — Badania petrograficzno-geochemiczne utworów dolnego cechsztynu wiercenia w Łęborku. Kwart. geol. 1962, t. 6, z. 4, s. 583 — 603.
5. R u s a n o w A. K. — Analiza widmowa rud i minerałów. Wyd. Geol. Warszawa 1954.
6. S c h n e i d e r h ö h n H. — Złoża rud. Wyd. Geol., Warszawa 1962.
7. S m u l i k o w s k i K. — Geochemia. Wyd. Geol. Warszawa 1962.

WANDA GRODZICKA-SZYMANKO
Instytut Geologiczny

WYSTĘPOWANIE SYDERYTU W OSADACH RETYKU W REJONIE TURKOWEJ GÓRY KOŁO POREBY

RUDY ŻELAZA występujące w utworach retyku i liasu były eksploatowane już w XVIII w. Miejsca dawnych wyrobisk notowane są w wielu punktach na wschodniach tych utworów, ciągnących się pasem długości 300 km, o kierunku NW — SE wzdłuż monokliny przedsudeckiej. Koncentrują się one na ogół w obrębie poprzecznych przegłębieni monokliny i znajdują się na obszarze między Gorzowem Śląskim a Zawierciem. W 1957 r. w miejscowości Kuźniczka Sulikowska w ramach prac Zakładu Złóż Rud Metali Nieżelaznych IG wykonano odwiert 3-TG położony ok. 3 km na SW od Turkowej Góry, w którym w osadach retyku w interwale 34,40 — 36,0 m nawiercono pokład syderytu o miąższości 1,60 m i zawartości Fe ok. 40%. W górnej części syderyt ten był zbrekcyjowany i gruzłowaty, w dolnej piaszczysty. Kilka następnych otworów zlokalizowanych w odległości 25—200 m od 3-TG dało wyniki negatywne. W projekcie robót poszukiwawczych za Fe na monoklinie przedsudeckiej opracowanym w 1958 r. przez E. i Fr. Ekiertów oraz R. Osikę wysunięto koncepcję genezy syderytu, według której powstanie rudy z Kuźniczki Sulikowskiej wiąże się ze zjawiskami krasowymi rozwiniętymi na wapieniach „woźnickich”, o czym mogą świadczyć fakty takie, jak: bardzo ograniczony zasięg występowania, znaczna miąższość i wysoka zawartość Fe.

W 1961 r. w otworze 18-Za wykonanym na Turkowej Górze koło Poreby (jednym z otworów badawczych w poszukiwaniu cynku i ołowiu IG) ponownie nawiercono rudę syderytową na głęb. 6,40 — 6,90 m. Odwiert ten znajduje się w odległości 3,5 km na NE od 3-TG. Perspektywy poszukiwawcze wydawały się tym bardziej interesujące, iż otwór ten był zlokalizowany w południowej części starych zróbów górniczych. Syderyt tu występujący był drobnoziarnisty i gruzłowaty, o zawartości ok. 40% Fe. W 1962 r. na Turkowej Górze Zakład Złóż Rud Metali Nieżelaznych IG przeprowadził roboty szybikowe, których celem było ustalenie zasięgu, formy występo-

wania oraz przydatności przemysłowej rudy syderytu.

Budowa geologiczna

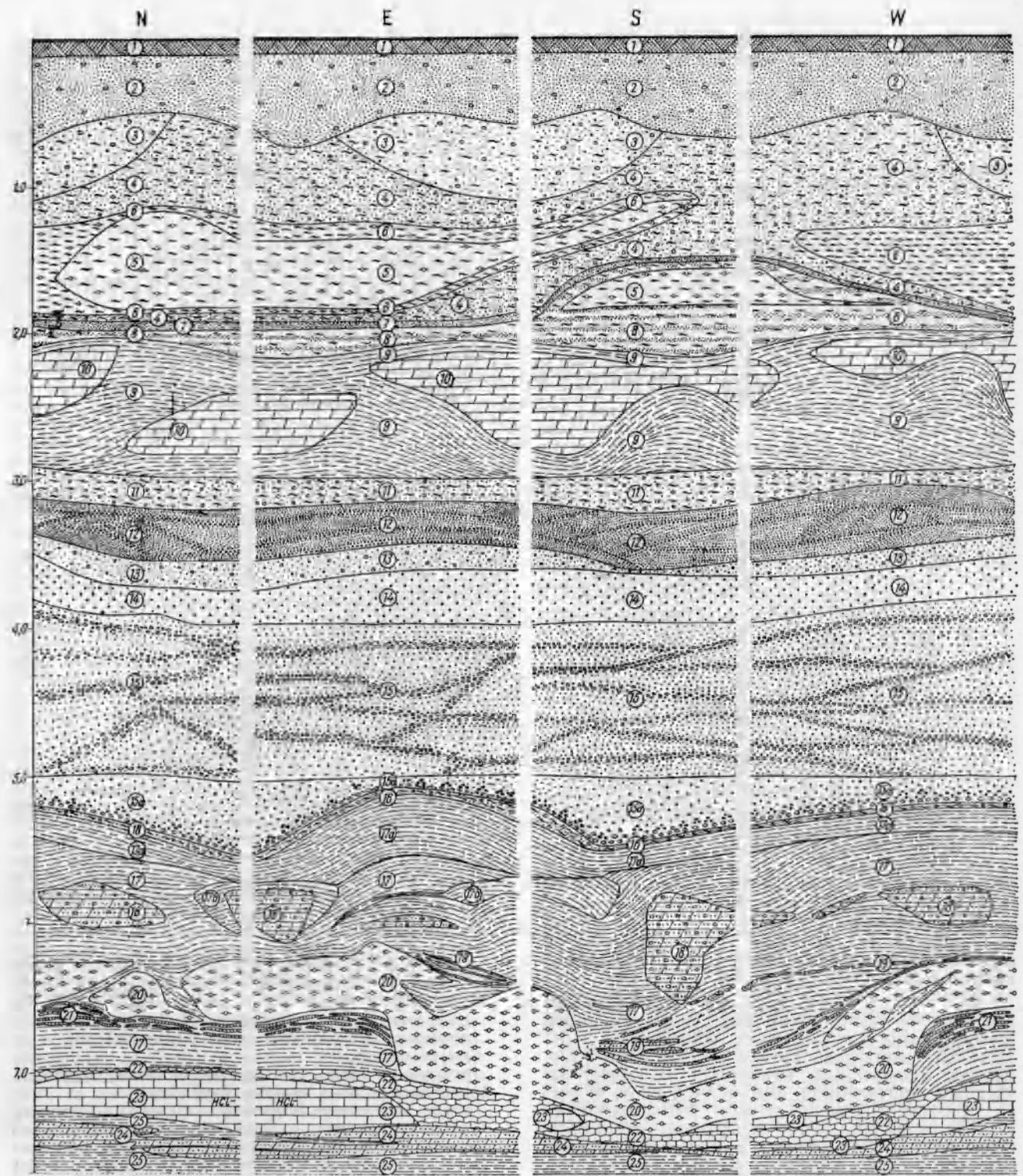
Płat utworów liasowych między Porebą, Zawierciem, Łazami, Wysoką przykryty utworami czwartorzędowymi, a podścielony osadami retyku i kajpru opisuje J. Znosko (6).

Wycinek mapy geologicznej St. Doktorowicza-Hrebnickiego dość dokładnie odzwierciedla budowę geologiczną Turkowej Góry. Należy wnieść tu jedynie poprawkę, że utwory oznaczane na tejże mapie jako Tk₂ — według nowszego ujęcia stratygraficznego przyjmowane są za niższe serie retyku.

Odcinek badany wyrobiskami górniczymi w 1962 r. stanowi zagłębienie w zbczu wzniesienia Turkowej Góry, które w starszych seriach retyku wypełnione jest utworami młodszego retyku, liasu i czwartorzędu. Ciąg szybikowy usytuowano w ten sposób, by przeciąć cały profil osadów, od starszych do młodszych i zlokalizowano go wzdłuż drogi biegnącej południkowo od leśniczówki Poreba do wsi Zadrość.

W najwyższym punkcie ciągu na wys. 354,0 m npm w szybiku S. 3 odsłonięto, pod czwartorzędowymi piaskami i gliną z krystalicznymi glazikami polodowcowymi, wapień „woźnicki” (wg mapy St. Doktorowicza-Hrebnickiego), w którego stropowej części obserwuje się rumosz powstały w wyniku rozkruszenia mrozowego oraz niebieskawoszarą glinę pochodzącą ze zwietrzenia tegoż rumoszu. Wapień tu występujący jest pelityczny i gruzłowaty, częściowo skrytokrystaliczny i partiami zdolomityzowany, o zabarwieniu beżowobrazowym. Szybik S. 3 głębiono do 2,0 m.

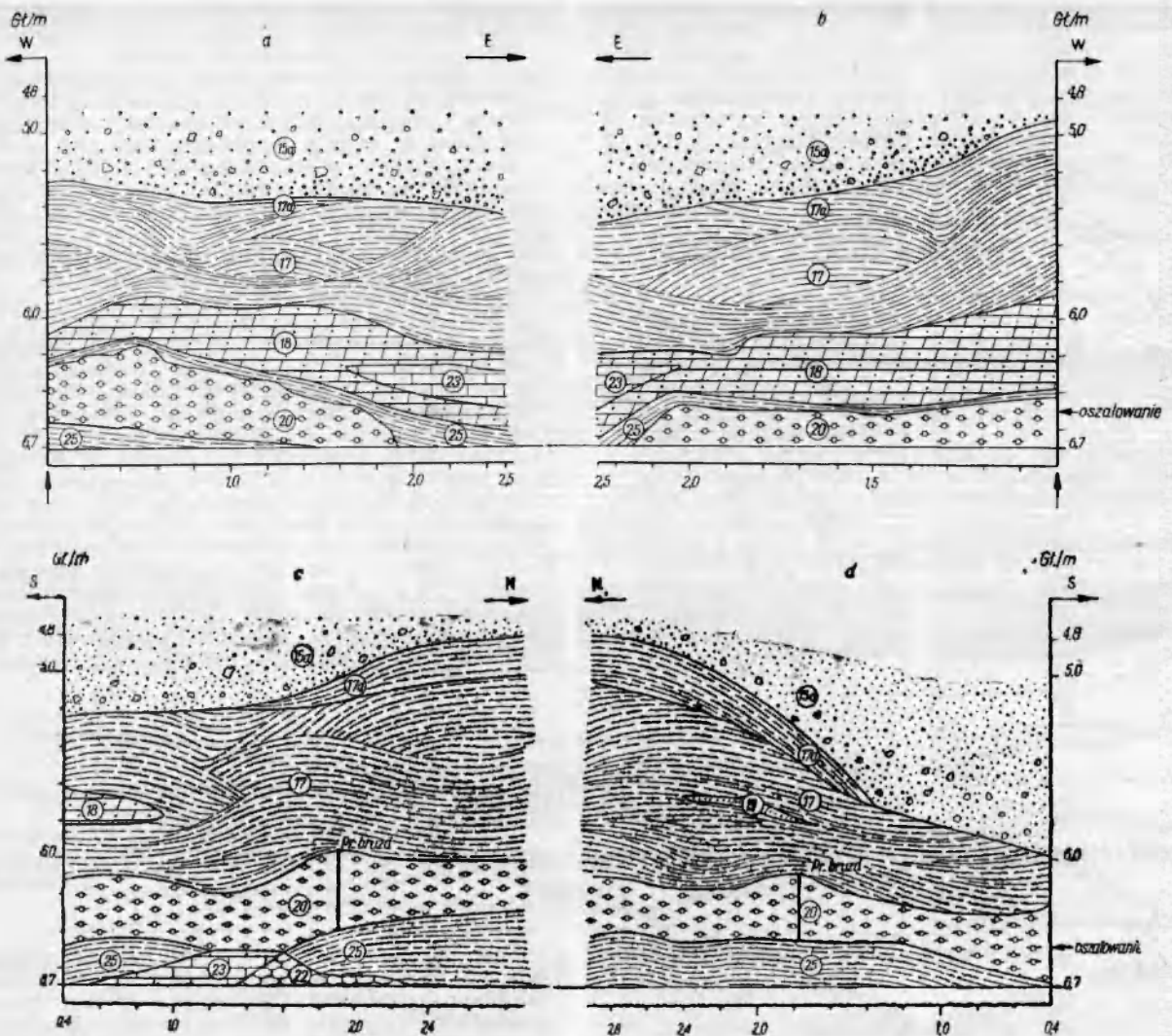
W odległości 100 m na południe, w położonym na wys. 352,70 m npm szybiku S. 1 znajduje się maksimum zagłębienia. Serie retyku młodszego osi-



Ryc. 1. Turkowa Góra k. Poręby S1.

1 — gleba czarna (humus), 2 — piasek średnio i gruboziarnisty, ochrowo-szary, z pojedynczymi otoczkami kwarcu, Φ do 3 cm, 3 — piasek średnio i gruboziarnisty, ochrowo-brunatny, zgliniony, z nielicznymi otoczkami kwarcu, 4 — glina ochrowo-szara, zapiaszczona, z pojedynczymi otoczkami kwarcu, 5 — glina szaro-brunatna, z licznymi ziarnami syderytu, 6 — glina szaro-niebiesko-ochrowa z rozproszonymi ziarnami syderytu Φ do 1 mm i okrucami żwielżego syderytu (wielkość kilka cm), 7 — piasek grubo i średnioziarnisty, beżowy, 8 — glina pstra: ochrowo-szaro-brunatna z wkładkami piasków grubo i średnioziarnistych, szarych, kwarcowo-węglanowych, 9 — ility plastyczne pstre: niebiesko-szaro-ochrowe, partiami warstwowane konwolucyjnie, z soczewkami, 10 — piaskowce słabozwężle, o spoiwie węglanowym, barwy jasno-szaro-beżowej z różowym odcieniem, 11 — glina pstra: ochrowo-żółto-szara, zapiaszczona, z dużą ilością otoczek kwarcu, Φ od kilku mm do kilku cm, 12 — piasek gruboziarnisty, szarobeżowy, warstwowany przekątnie, 13 — pospółka: pojedyncze otoczki kwarcu, Φ maks. do 1,5 cm, 14 — piasek gruboziarnisty, szarobeżowy, 15 — żwiry, Φ

otoczek kwarcu do 3 cm, warstwowane przekątnie, 15a — żwiry grube, warstwowane przekątnie, ziarna ułożone frakcjonalnie w ławicach, wyselekcjonowane od drobnych do grubych, 16 — glina ochrowo-żółta z pojedynczymi otoczkami kwarcu, Φ do 2 cm, 17 — ility szaroniebieskie, nieregularnie warstwowane, 17a — ility ciemno-szaro-brunatne i ciemno-szaro-niebieskie, z ochrowymi plamami, miąższość ławicy 15–20 cm, 17b — ility występujące soczewkami, czarno-brunatno-szare, z drobnymi nielicznymi szczątkami żwielżonej flory, 18 — piaskowce gruboziarniste, zlepieńcowate, żółtobeżowe, spoiwo wapińskie, pojedyncze otoczki kwarcu, Φ do 5 cm, 19 — piaskowce silnie wapińskie, jasno-szaro-beżowe, słabozwężle, występuje w formie cienkich soczewkowatych przerostów, drobnoziarniste — partiami przechodzi w zapiaszczony wapień marglisty, 20 — syderyt drobnokrystaliczny, brunatnobrazowy, gruzłowaty, z przerostami kalcytu, w stropie zwietrzały, 21 — wapień marglisty cienkolaminowany, z domieszką bardzo drobnoziarnistego piasku, 22 — wapień pelityczny, zbrekcyjowany, zwężły, gruzłowaty, 23 — wapień skrytokrystaliczny, zdolomityzowany, beżowy, ze strzałką kalcytu, 24 — piaskowiec zlepieńcowaty, zwężły, otoczki kwarcu, Φ do 2 cm, spoiwo krzemionkowo-łłaste, 25 — ility szaro-zielone.



Ryc. 2. Profile wcinane w S. 1 Turkowa Góra k. Poręby. Opisy jak w ryc. 1.

Wcinka nr 1 w ścianie E; a — N ściana wcinu nr 1, b — S ściana wcinu nr 1. Wcinka nr 2 w ścianie N; c — W ściana wcinu nr 2, d — E ściana wcinu nr 2.

gają tu największe miąższości (z materiałów wiertniczych z 18-Za — do głęb. 29,60 m).

Profil szybiku S. 1 przedstawia się następująco: pod warstwą czarnej głęby leśnej występują piaski średnioziarniste i gruboziarniste, ochrowszare, z pojedynczymi otoczkami kwarcu o ϕ do 3 cm i nielicznymi krzemieniami, występujące na falistej powierzchni ochrowszarej, zapiaszczzonej gliny, w partii stropowej z płatami piasków średnioziarnistych i gruboziarnistych, ochrowobrunatnych, zglinionych, z gładzikami polodowcowymi i krzemieniami; w partii spągowej warstwy występują soczewy rozdrobnionego mechanicznie syderytu o ϕ ziarn do 1,5 mm, spojonego szarobrunatną gliną, zawierającą ponadto kawałki większej rudy syderytowej. Omówiona seria sięga do głęb. 1,90 m. Obserwujemy tu bezładne, miejscami konwolutive warstwowanie, będące wynikiem zbczowych splywów soliflukcyjnych. Poniżej do głęb. 2,90 m występują pstre iły plastyczne: szaroniebiesko-ochrowe, z soczewkami słabozwężłych piaskowców wapnistych, warstwowane bezładnie lub konwolutive, co może świadczyć, że jest to dalsza część strefy podlegającej ongiś splywom soliflukcyjnym.

Seria ta leży nad piaszczysto-żwirowymi osadami o miąższości około 2,50 m, w których obserwuje się wyraźne uwarstwienie przekątne oraz wyselekcjonowanie i ułożenie frakcjonalne w poszczególnych ławicach; w spagu znajdują się ziarna najgrubsze, malejące stopniowo ku stropowi ławicy. Skład petrograficzny żwirów:

kwarcie mlecznobiałe, białe półprzezroczyste, biało-różowe, białozółte, przydymione, szare i ciemnoszare, szarobrazowe, beżowe i żółte półprzezroczyste;

kwarcyty szare, szarobeżowe, beżoworóżowe; piaskowce kwarcytowe szare i szarozielone; lidyty czarne;

krzemienie szare, ciemnoszare, brązowe, szarozółte i brunatne z białą otoczką węglanową; skały węglanowe (stanowiące materiał najgrubszy i ostrokrawędzisty) — dolomity i wapienie krystaliczne i pelityczne, gruzłowate, jasnoszare, jasnobieżowe, szarobeżowe i szarozielone, niekiedy z żyłką kalcytową; sporadycznie występują niewielkie otoczki czerwonego kwarcu radiolarytowego; liczne są toczące szaroseledynowych glinek; w całej serii spoiwo jest glinkowo-ilaste.

Seria piaszczysto-żwirowa występuje niezgodnie, nachylona pod kątem kilkunastu stopni ku SE na nieregularnie poźłobionej i lekko falistej powierzchni szarobrunatnych iłupków zawierających soczewy gruboziarnistego, zlepieńcowatego piaskowca o spoiwie ilasto-węglanowym. W składzie petrograficznym otoczków według A. Rydzewskiego przeważają ziarna kwarcu, mniej licznie występuje mikroklin, kwarcyty, lidyty, muskowi i tlenki żelaza.

W partii spągowej serii iłupkowej występują cienkie, podłużne, soczewkowate przerosty słabozwężłego, drobnoziarnistego piaskowca wapnistego. Iłupki wypełniają wszystkie zagłębienia i przecięcia niżej leżącego syderytu, który ma formę nieregularnego płatu, o poszarpanej, zadziorowatej po-

wierzchni stropowej z niewielkimi śladami zwietrzienia. Syderyt tu występujący jest drobnokrystaliczny, gruzłowaty, przecięty dość gęstą strzałką białego kalcytu. Płat ten zapada pod kątem kilku stopni ku SSE, miąższość jego w części centralnej wynosi przeciętnie ok. 50 cm, w kierunku upadu zmniejsza się do 25 cm i wyklinowuje się, natomiast ku NNW wznosi się ku górze, rozczłonkuje na drobniejsze brykowane płyty i także wyklinowuje się; miąższość maksymalna obserwowana na ścianie północnej S. 1 wynosi 70 cm, we wcinie na tejże ścianie wyklinowuje się i w odległości 2,50 m ma już tylko 25 cm. Pod płatem rudy syderytowej występują szaroniebieskawe łożypki ze smugowatymi przerostami zapiaszczonego wapienia marglistego, występujące na ławicy kryptokrystalicznego, zdolomityzowanego wapienia partiami, zbrekcjowanego, gruzłowatego i niekiedy pelitycznego, który z kolei podścielony jest wapnistym piaskowcem zlepieńcowatym. W spągu ponownie występuje seria szarozielonkawych łożypków. Seria łożypkowopiaskowcowa z rudą należy do retyku górnego, dokładniejsze sprecyzowanie położenia stratygraficznego nie jest możliwe, ponieważ badania mikroflorystyczne i mikrofaunistyczne wykonane przez Zakład Stratygrafii IG dały wyniki negatywne i za wskaźniki należy przyjąć litologię i obserwacje sedymentologiczne.

Szybik S. 1 głębiono do 7,70 m i nie przebito młodszych serii retyku, jednak na podstawie materiału z 18-Za wiadomo, że sięgają one do głęb. 29,60 m, tj. do kontaktu z utworami niższego retyku (wg mapy St. Doktorowicza-Hrebnińskiego — Tk₂).

Następny w ciągu szybik S. 2 jest położony w odległości 360 m na południe od S. 1 na wys. 340 m n.p.m. W profilu S. 2 pod warstwą czarnej gleby występuje czwartorzędowa, ciemnobrunatna glinka z pojedynczymi otoczkami kwarcu o ϕ do 5 cm. Podściela ją pakiet ilów w kolejności od stropu: ily ochrowoszare o miąższości 25—40 cm, ily ciemnoochrowe, smugowane o miąższości 10—30 cm, ily pstre, margliste, ochrowo-szaro-czerwone, zbrekcjowane, warstwowane konwolutive, ze znaczną domieszką materiału klastycznego skał węglanowych, silnie zwietrzałego i zmienionego chemicznie — nie przebite do dna szybiku, tj. do głęb. 2,80 m. Jest to seria należąca stratygraficznie do starszych ogniw retyku, brak w niej wskaźników faunistycznych.

Szybik S. 2a zlokalizowano w odległości 640 m na południe od S. 2, na wys. 332,0 n.p.m., głębiono do 2,0 m. W profilu S. 2a pod warstwą gleby występują piaski drobnoziarniste, jasnoszare, z pojedynczymi otoczkami kwarcu o ϕ do 1 cm i z wkładkami ciemnoszarych, gruboziarnistych piasków — całość jest zawadniona. Niżej występuje ochrowo-żółta glinka silnie zapiaszczona, z otoczkami kwarcu o ϕ do 2 cm wciśnięta wraz z pospółką i różnoziarnistymi piaskami w postaci klinów mrozowych w kociołkowane zagłębienie w pstrych marglistych ilach ze zwietrzałymi okrucami węglanowymi. Ily margliste tej serii można paralelizować z pstryimi ilami starszego retyku występującymi wyżej w szybiku S. 2. Formy klinowe tu występujące są charakterystyczne dla strefy peryglacjalnej. Ciąg szybikowy pozwolił na dokładne prześledzenie profilu geologicznego warstw odłożonych w zagłębieniu w starszych seriach retyku. Maksimum zagłębienia znajduje się w miejscu zlokalizowania S. 1. Występują tu w kolejności: utwory starszych ogniw retyku, wyżej ilasto-węglanowo-piaskowcowa seria z rudą syderytową młodszego retyku, przykryta niezgodnie występującymi pod kątem kilkunastu stopni ku SE zwirowo-piaszczystymi warstwami połomskimi; nad nimi występują utwory, których litologia (obecność soczew piaskowca o podobnym składzie petrograficznym, jak występujący w serii rudnej, oraz soczewkowatych skupień mechanicznie rozdrobnionego syderytu i bezładne, a miejscami konwolutive warstwowanie) nasuwa przypuszczenie, że są to odpowiedniki serii rudnej redeponowane w wyniku spływów soliflukcyjnych z wyższych partii wzgórza.

W pozostałych wyrobiskach: S. 3 położonym na północ od S. 1 oraz w S. 2 i S. 2a znajdujących się

na południe od S. 1 obserwuje się mechaniczne rozkruszanie mrozowe ławicy węglanowej (S. 3), kliny mrozowe oraz bezładne lub konwolutive warstwowania. Zjawiska te są związane najprawdopodobniej z peryglacją zlodowacenia południowopolskiego. Pod utworami czwartorzędu w szybikach: S. 3, S. 2, S. 2a zlokalizowanych w „skrzydłowych” partiach zagłębienia występują osady starszych ogniw retyku, pstre ily margliste i w S. 3 zdolomityzowany wapień kryptokrystaliczny.

Geneza rudy syderytowej

Nieregularny płat rudy syderytowej występujący w szybiku S. 1 jest prawdopodobnie „punktowym” złożem metasomatycznym pochodzenia wietrzelinowego. Profil litologiczny S. 1 z Turkowej Góry spełnia warunki, jakie muszą zaistnieć (4) do powstania podobnych złóż. Osadzone ławice węglanowe np. wapieni, wapieni zdolomityzowanych lub dolomitów muszą ulec rozluźnieniu, wietrzeniu krasowemu, a następnie muszą zostać przykryte znacznej miąższości pokrywą wietrzelinową piaszczysto-ilaistą, pod zwierciadłem wody gruntowej w warunkach beztlenowych i poddane wpływowi krążących rozтворów wietrzelinowych zawierających dwuwęglan żelazawy — przechodzą procesy syderytyzacji. Wynikiem tych przemian jest syderyt, często syderyt z manganem. Analiza chemiczna rudy z Turkowej Góry wykazała obecność ok. 2% Mn. Średnia zawartość Fe wynosi z niewielkimi wahaniami 40% oraz SiO₂ — 3,48%, MgO — 1,66%, CaO — 5,48%.

Złoża syderytów o podobnej genezie mogły powstać i w innych miejscach na Turkowej Górze. Występowanie np. w S. 3 zdolomityzowanego wapienia, choć należącego prawdopodobnie do niższego ogniw retyku upoważnia do wnioskowania o istnieniu analogicznych warunków sedymentacyjno-paleogeograficznych. Wapień z S. 3 występuje hipsometrycznie wyżej od serii młodszych, uzasadnienie tego faktu można znaleźć w nierównym nasileniu erozji warstw połomskich, które występują na różnych poziomach stratygraficznych. O istnieniu tu rudy syderytowej przed zdarciem jej przez późniejszą erozję może świadczyć występowanie zwietrzliny syderytu w glinkach czwartorzędowych, w strefie znaczących się zboczowych spływów soliflukcyjnych, w S. 1 obserwowanych do głęb. 2,90 m.

Procesy syderytyzacji mogły zaistnieć już w najwyższej części lasu dolnego i w niższym lasie środkowym, kiedy omawiany obszar podlega denudacji i erozji. Nadległe nad kompleksem osadów retyku żwiru warstw połomskich stanowiły poziom wodonośny, pod którym w wyniku krążenia rozтворów żelazawych osady węglanowe ulegały chemicznym przemianom w syderyty.

Następnym okresem, z jakim mogło wiązać się powstanie syderytu jest denudacja i erozja trzeciorzędowa oraz późniejsza, jednak nie młodsza od peryglacjalna zlodowacenia południowopolskiego, ponieważ w S. 1 obserwuje się rozkruszony mechanicznie syderyt, który w soczewkowatych skupieniach występuje na głęb. od 1,25—1,90 m. Stosunki litologiczne z uwzględnieniem warunków paleogeograficznych pozwalają na wysunięcie teorii metasomatycznej genezy rudy syderytowej.

Perspektywy poszukiwawcze

Na płat rudy syderytowej natrafiono jedynie w miejscu odwiertu 18-Za, gdzie następnie został zlokalizowany szybik S. 1. Syderyt występuje tu w interwale 6,40—7,70 m. Miąższość jego waha się od 25 do 70 cm. Stwierdzono wyklinowanie się opisywanego płata w kierunkach SSE i NNW. Dwie wcinki wykonane w ścianach wschodniej i północnej potwierdziły zaobserwowane w profilu szybika szybkie wyklinowanie się płata rudy. W pozostałych wyrobiskach występują utwory starsze od serii rudnej. Wyniki poszukiwawcze prac górniczych tego odcinka należy uznać w obecnym stanie rozpoznania za negatywne. Utwory Zakładu Ziół Rud Metali Nieżelaznych IG w poszukiwaniu cynku i ołowiu wyko-

nane już po zakończeniu robót szybkowych w bliższej od nich odległości nie wykazały w żadnym miejscu istnienia rudy sydereytowej. W latach 1963—1965 r. będzie realizowany dalszy ciąg prac wiertniczych, który pozwoli na dokładniejszą ocenę perspektyw złożowych.

LITERATURA

1. Doktorowicz-Hrebniński St. — Mapa geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, Wyd. B, Warszawa 1960.

2. Mossoczy Zb. — Nowy podział stratygraficzny liasu w N części Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Kwart. geol. 1960, nr 1.
3. Premik J. — Budowa i dzieje geologiczne okolic Częstochowy. Warszawa 1937.
4. Schneiderhöhn H. — Złóża rud. Wyd. Geol. 1962.
5. Znosko J. — Retyk i lias między Krakowem a Wieluniem. Prace IG. 1955.
6. Znosko J. — Jura dolna i środkowa okolic Częstochowy i jej podłoże. Przewodnik XXXIII Zjazdu PTG. 1960.

ZAGADNIENIA PRAWNE I ORGANIZACYJNE

ZAGRANICZNE WYJAZDY W III KWARTALE 1963 R.

W III kwartale 1963 r. Centralny Urząd Geologii delegował za granicę następujących pracowników zatrudnionych w jednostkach resortu.

1. Do ZSRR:

— dr St. Cieślińskiego, mgr J. Calikowskiego, mgr S. Młynarskiego, z Instytutu Geologicznego oraz mgr H. Banasia z Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych.

Temat — Udział w seminarium RWPG na temat wymiany doświadczeń i wzajemne zapoznanie się z osiągnięciami krajów członków rady w dziedzinie metod geofizycznych, geochemicznych i geologicznych oraz stosowaną aparaturą dla badań wglębnej budowy geologicznej.

— mgr T. Grzebińskiego z Przedsiębiorstwa Hydrogeologicznego we Wrocławiu i mgr J. Włodkowskiego z Przedsiębiorstwa Hydrogeologicznego w Warszawie.

Temat — Zapoznanie się z metodami geofizyki stosowanej przy badaniach hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich.

— mgr inż. Zb. Błaszczaka, mgr inż. J. Krotowicza z Przeds. Hydrogeol. w Warszawie.

Temat — Zapoznanie się z aparaturą elektroniczną produkowaną w krajach RWPG.

2. Do NRD:

— dyr. mgr W. Jurkiewicza z CUG, mgr R. Dadleza, mgr St. Tyskiego, mgr inż. A. Dąbrowskiego, mgr L. Sawickiego z IG;

Temat — Konferencja grupy roboczej polsko-niemieckiej dla omówienia prowadzonych prac w obszarze przygranicznym.

— mgr inż. J. Górskiego z PPG.

Temat — Metodyka prowadzenia prac sejsmicznych ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienia związane z grupowaniem geofonów i otworów strzałowych.

— inż. Cz. Urbanika z PPG oraz mgr inż. A. Urbańskiego z Przeds. Geol. w Krakowie.

Temat — Metodyka prac karotażowych na złożach miedzi, cynku i ołowiu w powiązaniu z metodami geochemicznymi.

— mgr inż. J. Stajniaka z PPG.

Temat — Metody geoelektryczne stosowane w hydrogeologii przy poszukiwaniu złóż wód gruntowych i wglębnych oraz badania geoelektryczne w wyrobiskach podziemnych.

— mgr inż. K. Maryniaka z PPG.

Temat — Metodyka prowadzenia prac grawimetrycznych i magnetycznych oraz interpretacja wyników tych prac na złożach różnych surowców.

— mgr inż. H. Nosowskiego z Przeds. Hydrogeol. w Gdańsku.

Temat — Metodyka i technika badań hydrogeologicznych dla celów zaopatrzenia w wodę.

— dr J. Bażyńskiego z IG.

Temat — Udział w Międzynarodowym Kolokwium Fotogrametrycznym.

— mgr inż. L. Gorczyńskiego z PPG oraz mgr St. Młynarskiego z IG.

Temat — Metodyka prac i stosowana aparatura przy prowadzeniu prac sejsmicznych na morzu.

3. Do Węgierskiej Republiki Ludowej:

— mgr inż. Cz. Królikowskiego z IG.

Temat — Udział w międzynarodowej konferencji poświęconej wibracji i technice zagęszczania.

— mgr inż. J. Sztelaka ze Zjedn. Przeds. Geologicznych w Katowicach i inż. J. Kozłowskiego z Przeds. Hydrogeol. we Wrocławiu.

Temat — Metodyka badań i zakres prac hydrogeologicznych przy rozpoznawaniu i dokumentowaniu złóż.

— mgr inż. K. Maryniaka z PPG w Warszawie.

Temat — Udział w Międzynarodowym Sympozjum Geofizycznym.

— dr inż. J. Biernata z IG i E. Pyzika z Przeds. Geol. w Krakowie.

Temat — Metodyka prac poszukiwawczych rud metali oraz zakres badań objętych dokumentacją geologiczną w zakresie wzbogacania i technologii poszczególnych surowców mineralnych.

4. Do CSRS:

— prof. dr E. Rühlego z IG.

Temat — Udział w posiedzeniu Podkomisji Stratygrafii INQUA.

5. Do Mongolskiej Republiki Ludowej:

— prof. dr A. Morawieckiego i dr J. Czermińskiego z IG.

Temat — Udział w grupie ekspertów krajów RWPG.

6. Do Austrii:

— doc. M. Mrozowskiego — prezesa CUG i dr W. Olendskiego — dyr. departamentu w CUG.

Temat — Udział w Międzynarodowym Zjeździe Górnictwa.

— dr W. Bieleckiej z IG.

Temat — Udział w Europejskim Kolokwium Miokropaleontologicznym.