

Aleksandra GAWĘDA

Zakład Geologii Ogólnej
Uniwersytet Śląski

Andrzej KUBIK

Instytut Geologii Stosowanej
Politechnika Śląska

SKAŁA DOLOMITOWA Z SERII PARALICZNEJ KWK "SOŚNICA" (GZW)

Streszczenie. Na obszarze pola górniczego KWK "Sośnica", w obrębie serii paralicznej (warstwy porębskie) stwierdzono występowanie na poziomie eksploatacyjnym 950 m skały węglanowej.

Wynikiem badań makro- i mikroskopowych było określenie formy występowania i budowy skały. Jest to zgodna żyła klastyczno-węglanowa zawarta między pokładem węgla w spagu a iłowcem w stropie. Analizy mineralogiczno-chemiczne pozwoliły stwierdzić, że podstawowym składnikiem spoiwa węglanowego jest dolomit o podwyższonej zawartości Fe^{+2} . W mniejszych ilościach występują: anhydryt, kalcyt, piryt.

Zawarte w obrębie żyły klasty iłowca stropowego stanowią wewnętrzny osad mechaniczny. Zawartość klastyków oraz typ wieźby umożliwiły podział żyły w pionie na 3 części: dolną i górną o kierunkowej wieźbie i stosunkowo dużym udziale klastyków oraz środkową - rodzaj parabrekcji o bardzo małym udziale składników klastycznych.

Pochodzenie żyły wiązać należy ze zjawiskami epigenetycznymi lub hydrotermalnymi. Możliwy jest jej związek z wulkanizmem bazaltowym w tej części GZW.

WSTĘP

Obiektem badań jest skała dolomitowa odsłonięta na ociosie zachodnim przekopu wschodniego KWK "Sośnica" na poziomie eksploatacyjnym 950 m. Tworzy ona żyłę zgodną między pokładem węgla w jej spagu a iłowcem w stropie. Utworzyły te, o dotychczas nieustalonej pozycji stratygraficznej, należą do górnej części serii paralicznej, znajdują się prawdopodobnie w obrębie warstw porębskich. Seria paraliczna w złożu KWK "Sośnica" cechuje się skomplikowaną budową tektoniczną. Jest to wynikiem położenia w strefie przejściowej, między zaburzeniem orłowskim i siodłem głównym. Występują tu tak zaburzenia ciągłe, zanikające w obrębie serii limnicznej, jak i nieciągłe: uskoki Saara i kłodnicki [5]. Seria paraliczna uchodzi za bezwapienna [14] lub mało zasobną w skały węglanowe [6].

Celem podjętych badań było określenie genezy zalegającego zgodnie ze skałami otaczającymi dolomitu, poznanie przebiegu i kolejności procesów prowadzących do jego utworzenia się.

Dla realizacji tych zamierzeń próbki pobrane w kopalni poddane zostały makroskopowym badaniom strukturalno-teksturalnym oraz analizie mineralogiczno-chemicznej.

Badania laboratoryjne obejmowały: mikroskopię w świetle przechodzącym, dyfraktometrię rentgenowską oraz analizę chemiczną dla określenia składu fazowego oraz chemicznego skał. Specyfikę chemizmu dolomitu stwierdzono za pomocą: spektroskopii w podczerwieni, analizy termicznej, absorpcji atomowej oraz barwienia płytek cienkich cieczą Evamy'ego.

WYNIKI BADAŃ

Zawarta między pokładem węgla a łowcem zgodna żyła węglanowa jest barwy jasnoszarej, o miąższości 19 cm (rys. 1). Zbudowana jest ze składników klastycznych, spojonych cementem węglanowo-siarczanowym (tab. 1).

Tabela 1

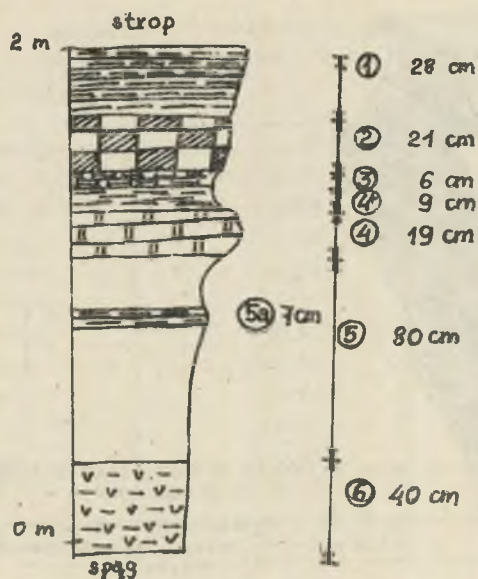
Uśrednione analizy planimetryczne żyły węglanowej

Składniki	α	β	γ
Węglany	34,5%	85,0%	63,5%
Anhydryt	1,0%	4,5%	1,5%
Klastyki	64,0%	9,4%	35,0%
Piryt	0,5%	1,1%	0,0%

Z obserwacji makroskopowych i mikroskopowych wynika, iż ma ona trójdzielna budowę. Części górna i dolna (rys. 1 i rys. 2) cechują się ukierunkowaną więźbą, wyraźną układem klastów łowcowych i wydłużonych ziarn kwarcu oraz przebiegiem żyłek cementującego węglanu. Część środkowa (rys. 2) wykazuje cechy zbrekcowania. Fragmenty skalne są rozdrobnione i skorodowane przez węglan. Często występuje anhydryt.

Udział składników klastycznych w częściach górnej i dolnej jest wyższy (64,0 i 35,0%), natomiast w części środkowej niższy (9,4%). Wśród elementów okruchowych (klastyków) dominują klasty łowcowe (70,1%) i kwarc okruchowy (16,5%). Resztę stanowią miki detrytyczne, tj. muskowit i silnie zdegradowany biotyt. Kwarc wykazuje silną korozję węglanową. Średnia wielkość jego ziarn wynosi 55-60 μm .

Klasty łowcowe są zbudowane z kaolinitu, chlorytu, illitu i ziarn kwarcu frakcji pyłowej. Klasty te wykazują zróżnicowane rozmiary: maksymalna długość 1-2 mm, szerokość 0,5 mm, średnia długość - 0,14 mm i szerokość 0,04 mm.



Poziom 950 m.
przekop wschodni,
ocios zachodni.
Punkt dowiązania 5713
odległość na W - 16,7m
odległość na E - 7,0m.

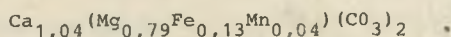
Rys. 1. Profil litologiczny w skali 1:20

1 - iłowiec czarno-szary, przełam muszłowy, spękania zabliznione węglanem, 2 - iłowiec czarno-szary, smugowany węglem, zawiera owalne formy biogeniczne, 3 - iłowiec ciemno-szary, silnie zawęglony, przełam nierówny, 4⁺ - iłowiec szary, nielaminowany, przełam muszłowy, 4 - dolomit jasno-szary, ostre kontakty w stropie i spągu, 5 - węgiel humusowy, 5a - przerost iłowca węglistego, 6 - iłowiec z glebą stigmariaową

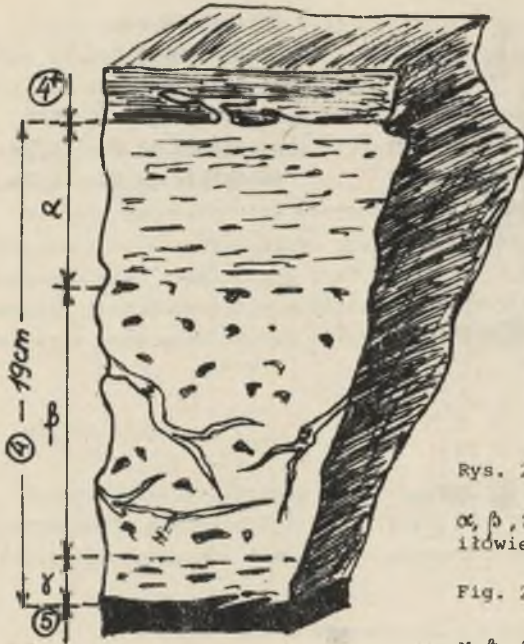
Fig. 1. The lithological section in the scale 1:20, the level 950 m, east cross-cut, west side wall

Spoivo żyły stanowią węglany oraz anhydryt. Z analiz chemicznych oraz z obliczonego na ich podstawie składu mineralnego (tabela 2 i 3) wynika, iż przeważającym składnikiem jest dolomit - 92,7%, anhydryt stanowi 3,2%, węglan wapnia - od 0% do 6,67%, zaś piryt 0% do 0,49%.

Na podstawie rentgenogramów rys. 5a stwierdzono, że dolomit cechuje się wysokim uporządkowaniem (0,7-0,9). Jest to minerał prawie stechiometryczny. Skład kationowy na podstawie refleksu podstawowego (2,90-2,89 Å) określono na $\text{Ca}_{52}\text{Mg}_{48}$ do $\text{Ca}_{54}\text{Mg}_{46}$ posługując się metodą Goldschmidta i Grafa [3]. Uśredniony wzór dolomitu obliczony na podstawie analiz chemicznych przedstawia się następująco:



Dolomit wykazuje podwyższoną zawartość Fe^{+2} . Fakt ten potwierdza przebieg krzywych DTA z przesunięciem pików w kierunku niższych temperatur (rys. 3), widm IR z obecnością pików 1456 cm^{-1} (rys. 4) oraz subtelnie błękitne zabarwienie płytek cienkich po działaniu cieczy Evamy'ego.

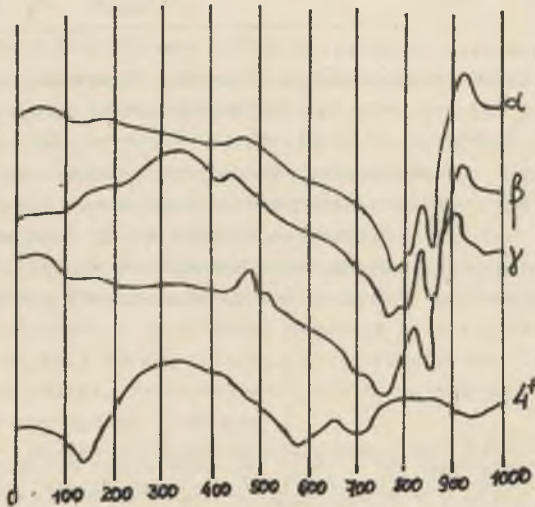


Rys. 2. Szkic trójdzielnej budowy żyły dolomitowej

α, β, γ - wydzielone części żyły, 4^+ - ilowiec, 5 - węgiel, z - żyłki anhydrytu

Fig. 2. A sketch of the dolomitic vein showing three parts

α, β, γ - parts of vein, 4^+ - the claystone, 5 - the coal, z - anhydrite veins



Rys. 3. Krzywe DTA dolomitu (α, β, γ) oraz ilowca 4^+

Fig. 3. DTA-curves of the dolomite (α, β, γ) and the claystone 4^+

Tabela 2

Zestawienie uśrednionych analiz chemicznych żyły węglanowej

Składniki	α	β	δ
SiO ₂	21,42	20,77	26,30
Al ₂ O ₃	8,50	8,69	11,20
Na ₂ O	0,65	1,10	1,35
K ₂ O	0,45	0,33	0,50
FeO	3,98	2,37	3,23
Fe ₂ O ₃	-	0,44	-
Mn ₃ O ₄	0,16	0,30	0,40
CaO	23,00	22,15	18,37
MgO	11,12	10,21	9,37
CO ₂	28,80	29,95	26,10
SO ₃	1,18	2,45	2,23
H ₂ O	0,78	0,87	1,05
Suma	100,04	99,63	100,10

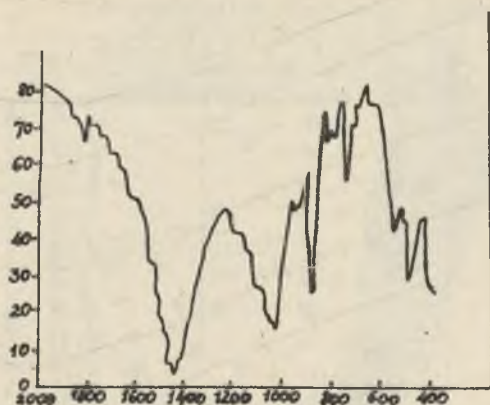
Tabela 3

Zestawienie uśrednionego składu mineralnego cementu obliczonego z analiz chemicznych

Minerały	α	β	δ
Anhydryt	1,31%	3,80%	4,61%
Piryt	0,28%	0,49%	-
Kalcyt	6,67%	4,67%	-
Dolomit	91,74%	91,04%	95,39%
Wzór dolomitu	Ca _{1,04} (Mg _{0,79} Fe _{0,13} Mn _{0,04})(CO ₃) ₂	Ca _{1,08} (Mg _{0,71} Fe _{0,13} Mn _{0,08})(CO ₃) ₂	Ca _{1,01} (Mg _{0,81} Fe _{0,13} Mn _{0,05})(CO ₃) ₂

W obrębie cementu węglanowego można wyróżnić: cement A, B₁, B₂. Cement A - wykształcony jako sparyt złożony z przezroczystych, romboedrycznych kryształów dolomitu o wielkości 50-60 μm. Tworzy on regularną obwódkę na składnikach klastycznych, głównie w ich spagowych częściach (fot. 1).

Cement B₁ - stanowi dolosparyt, wykształcony jako mozaika sferolityczno-promienistych kryształów, faliście wygaszających światło (fot. 2). Efekt ten wiąże się ze zróżnicowanym położeniem poszczególnych włókien, z obecnością defektów strukturalnych i submikroskopowych domieszek. Węglany o takim wykształceniu znane są pod nazwą fibrolitycznej mozaiki radiaksjalnej [1, 3].



Rys. 4. Widmo IR dolomitu w zakresie 2000-
-400 cm^{-1}

stężenie: 2/800, czas rejestracji: 22 s
szczelina: 1,5, wzmocnienie: 5

Fig. 4. IR-spectrum in the range of 2000-
-400 cm^{-1}

concentration: 2/800, recording time: 22 s
slot: 1,5, intensification: 5

Granice cementu B_1 w spagowanych częściach klastów są ostre dzięki warstwie sparytu A, natomiast granice stropowe są typu korozyjnego.

Cement B_2 - tworzy sparyt żyłkowy, romboedryczny, przezroczysty, o średnicy ziarn 40-70 μm (fot. 3).

Drugim składnikiem cementującym jest anhydryt. Występuje on w formie impregnacyjnej i żyłkowej.

Anhydryt impregnacyjny obserwować można głównie w środkowej części żyły dolomitowej. Wykształcony jest jako duże, zbliżone krysztale o wielkości 0,3 do 1,4 mm (fot. 4).



Fot. 1. Klasty iłowca (zgodne wygaszanie zespołów kaolinitowych) otoczone obwódką sparytu A (C_a)

Photo 1. Claystone clasts with A-sparite cement rims (C_a) (uniform extinction of the kaolinite aggregates)



Fot. 2. Sparyt sferolityczno-promienisty B_1

Photo 2. Radial-fibrous B_1 -sparite



Fot. 3. Niezgodne żyłki sparytu B₂ tnące dolomit (pola jasne) i klasty kaolinitu (pola ciemne)

Photo 3. B₂-sparite veins cutting the dolomite crystals (white areas) and claystone clasts (dark areas)



Fot. 4. Anhydryt impregnacyjny - widoczny jako białe smugi (A)

Photo 4. The impregnation anhydrite observed as the white streaks (A)

Anhydryt żyłkowy występuje w całym profilu zgodnej żyły węglanowej w postaci drobnych (ok. 60 μ m miąższości) żyłek tnących niezgodnie skałę.

W obrębie dolomitu występują ponadto wprysnięcia pirytu w postaci drobnych kryształów o wielkości 10-50 μ m lub ich agregatów (fot. 5). Piryt występuje tylko w obrębie dolomitu, nie jest natomiast składnikiem klastów.

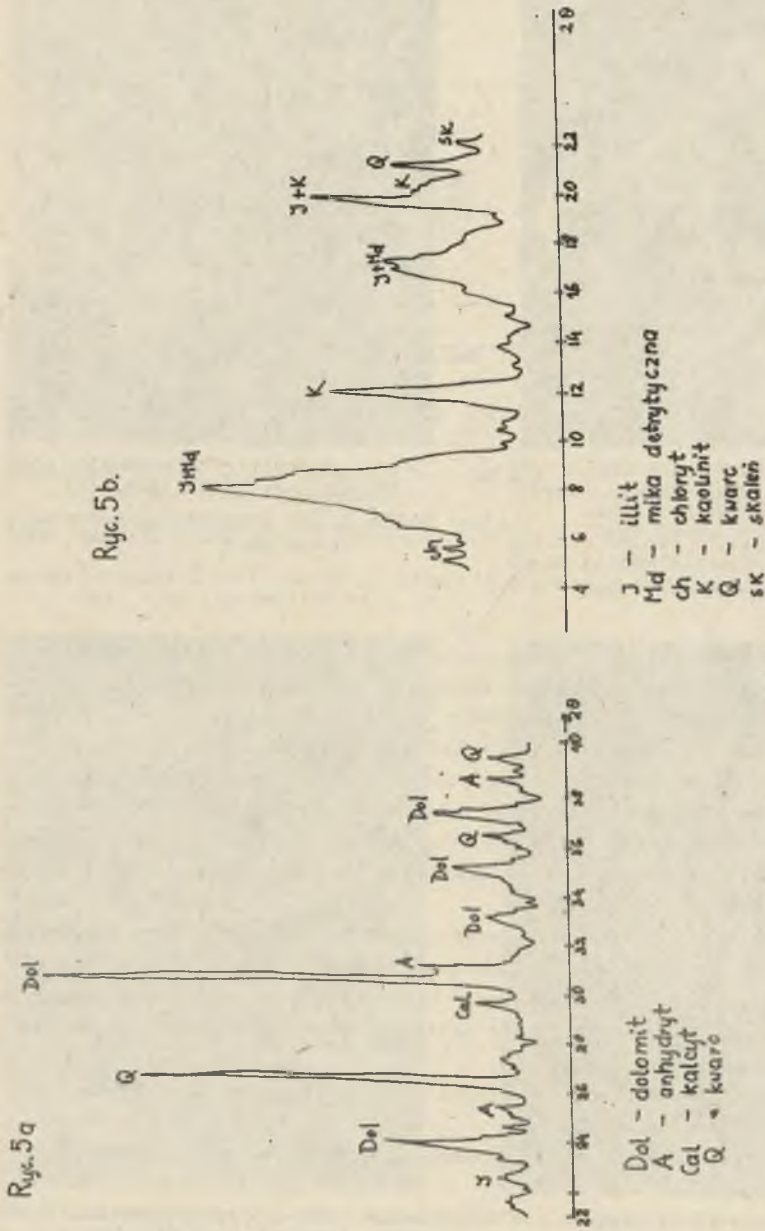
Cechą charakterystyczną żyły węglanowo-anhydrytowej jest brak zauważalnej w skali mikroskopowej porowatości, co należy wiązać z jej wielogeneracyjną cementacją. Wniosek ten potwierdzają wyróżnione odmiany morfologiczne dolomitu i anhydrytu.

Występująca ponad dolomitem warstwa iłowca ma miąższość 9 cm. Zbudowana jest z minerałów ilastych, którym towarzyszą ziarna detrytyczne o wielkościach w zakresie $\Phi = 0,2-0,03$ mm oraz niewielka ilość węglanów pełniących funkcję cementu. Słabo zaznacza się laminacja podkreślona wydłużeniem blaszek mik i agregatów kaolinitowych.

Wśród minerałów ilastych, jak wynika z dyfraktogramów, rys. 5b występują: kaolinit, illit, chloryt.

Kaolinit tworzy pseudomorfozy po skaleniach oraz wydłużone agregaty typu zrostów robakowych.

Drobnoblastkowy illit cechuje się wysokim stopniem uporządkowania ok. 8,79 wg Łydki [9].



Rys. 5

a) fragment dyfraktoqramu żyły dolomitowej w zakresie katowym 22-40 2 θ , b) fragment dyfraktoqramu ilowca 4 θ w zakresie katowym 4-22 2 θ

Fig. 5

a) the part of X - ray diffraction pattern of the dolomite vein in an angle range of 22-40 2 θ , b) the part of X - ray diffraction pattern of the 4 θ mudstone sample in an angle range of 4-22 2 θ

Chloryty są podrzędnym składnikiem osadu. Mogą one tworzyć struktury interstratyfikowane z kaolinitem.

Miki detrytyczne, to muskowit i biotyt w stanie silnego rozkładu. Kwarc występuje w formie ziarn monokrystalicznych, często faliście wygaszających światło, ich agregatów lub jako okruchy kwarcytów. Ziarna kwarcu stanowią ok. 16% obj. osadu. Ich wielkość waha się od 20 do 200 μm . Klasy kwarcowe mają kształty zaokrąglone lub trójkątne, czasem ze śladami korozji.

Skalenie rozpoznane mikroskopowo reprezentowane są przez K-skaleń oraz plagioklasy kwaśne. Częściej spotyka się pseudomorfozy kaolinitowe i illitowo-węglanowe po skaleniach. Mają one wielkość 80-150 μm . Udział skaleni i pseudomorfoz po nich wynosi ok. 6% obj.

Minerały ciężkie wg obserwacji mikroskopowych reprezentowane są przez cyrkon frakcji pyłowej, częściowo zmetamiktizowany (fot. 6). Jest on składnikiem akcesorycznym w iłowcu.



Fot. 5. Skupienia kryształów pirytu (pola czarne) w obrębie dolomitu

Photo 5. The group of pyrite (black areas) embedded in the dolomite



Fot. 6. Ziarno cyrkonu z obwódką pleochroiczną w obrębie iłowca 4⁺

Photo 6. Zircon grain showing black pleochroic envelope, embedded in claystone groundmass

Wszystkie fotografie wykonane przy nielach skrzyżowanych i powiększeniu 40x
All photographs: 100x, crossed nicols.

Minerały tworzące iłowiec są pochodzenia detrytycznego i diagenetycznego. Minerały detrytyczne nie wykazują oznak regeneracji diagenetycznej, noszą za to cechy postępującego rozkładu. Może to świadczyć o niestabilizowaniu się równowagi termodynamicznej między minerałami a roztworami porowymi [15]. Stosunkowo duża zawartość alkaliów (tabela 4), zaokrąglenie i skorodowanie ziarn kwarcu oraz charakter minerałów ilastych mogą wskazywać na obecność w osadzie domieszki tufogenicznej.

Tabela 4

Analiza chemiczna iłowca 4⁺

SiO ₂	65,09% wag.
Al ₂ O ₃	25,50% wag.
Fe ₂ O ₃	0,61% wag.
Na ₂ O	1,90% wag.
K ₂ O	0,85% wag.
CaO	1,60% wag.
MgO	0,60% wag.
Mn ₃ O ₄	0,03% wag.
CO ₂	0,07% wag.
SO ₃	1,71% wag.
H ₂ O	2,54% wag.
Suma	100,50% wag.

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ

W świetle przytoczonych danych skałę dolomitową można określić, jako zgodną żyłę klastyczno-węglanową (tab. 1). Rolę cementu pełnią w niej węglany i siarczany. Składniki klastyczne stanowią wewnętrzny osad mechaniczny żyły [7]. Zostały one oderwane od iłowca stropowego i spojone przez krystalizujące z roztworu minerały. Powstanie żyły oraz rozkruszenie osadu nadległego było zapewne wynikiem odspojenia śródwarstwowego i wtargnięcia w utworzoną szczelinę silnie zmineralizowanego roztworu o dużej prężności. Procesy rozwierania szczeliny i jej cementacji powtarzały się wielokrotnie, czego efektem jest budowa cementu węglanowo-siarczanowego. Szczególnie intensywnemu przemieszaniu składników podlegała środkowa część żyły, mająca charakter parabrekcji. Termin ten autorzy proponują z uwagi na rozproszony szkielec ziarnowy skały, przez analogię do znanego z literatury parazlepieńca [8, 12].

Roztworem macierzystym cementu mogły być solanki o podwyższonej zawartości jonów HCO_3^- , SO_4^{2-} , Ca^{+2} , Mg^{+2} , Fe^{+2} . Solanki takie są częste w karbonie GZW [13]. Nie można także wykluczyć, że źródłem roztworów mineralizujących mogły być roztwory hydrotermalne pochodne magmy bazaltowej. Intru-

zje bazaltowe były stwierdzane m.in. na obszarze KWK "Sośnica" [2]. Brak w dolomicie jonów Sr^{+2} , Cu^{+2} , Ni^{+2} , Co^{+2} , Zn^{+2} , Pb^{+2} w ilościach mierzonych metodą absorpcji atomowej, może świadczyć o dużej domieszce wód meteorycznych w roztworze macierzystym [11].

Iłowiec i węgiel tworzyły naturalne ekrany dla intrudujących roztworów. Słaba przepuszczalność skał kaolinitowych i ich ekranujący charakter podkreślana była już przez A. Morawieckiego [10]. Zwraca uwagę fakt, że składniki klastyczne w obrębie żyły pochodzą tylko ze skały stropowej - iłowca, brak jest natomiast okruszków węgla. Prawdopodobnie iłowiec go nie zawierał. Powstanie anhydrytu wiąże się przypuszczalnie z ostatnimi etapami przemian diagenetycznych. Powstał on po utworzeniu się dolomitu [15].

Dolomitowi towarzyszy piryt. Ten pospolity siarczek występuje w wielu typach węglanów, zwłaszcza zrekrystalizowanych, wypełniających szczeliny i kawerny [15, 4]. Współwystępowanie pirytu i węglanów wg Larsena i Chillin-gara [7] spotykane jest przy pH ok. 8.

WNIOSKI

1. Badana skała tworzy zgodną żyłę epigenetyczną, być może pochodzenia hydrotermalnego, z domieszką wód meteorycznych.
2. Rozkruszenie skał otaczających było wynikiem dużej prężności intrudującego roztworu. Uwiecznione w cemente klastyki stanowią wewnętrzny osad mechaniczny żyły.
3. Mineralizacja zachodziła kilkakrotnie. Powtarzanie procesów rozwiernia i cementacji znalazło odbicie w budowie wewnętrznej skały. Części: dolna i górna - scementowane na początku - cechują się kierunkową więźbą. Intensywnie przerabiana część środkowa stanowi parabrekcję (w skali mikroskopowej).
4. Wynikiem wielokrotnej mineralizacji jest także zanik mierzalnej mikroskopowo porowatości.
5. Podstawowy składnik cementu - dolomit - cechuje się podwyższoną zawartością Fe^{+2} , można go uważać za odmianę ankerytową tego minerału. Struktura radiaksjalna dolomitu może być wynikiem jego spontanicznej krystalizacji z roztworu. Efektem tego zjawiska są opisane cechy optyczne minerału. Anhydryt powstał już po utworzeniu się dolomitu, w późniejszych fazach przemian diagenetycznych.

LITERATURA

- [1] Bathurst R.G.C.: Carbonate Sediments and their Diagenesis. Amsterdam - Oxford - New York 1976, s. 245-246.
- [2] Duźniak St., Gabzdyl W., Kapuściński T.: Intruzja bazaltowa i jej wpływ na węgiel w pokładzie 507 KWK "Sośnica". Przegląd Górniczy 12, 1976.

- [3] Führtbauer H., Müller G.: Sedimente und Sedimentgesteine. Stuttgart 1970, s. 369-370.
- [4] Górecka E., Zapaśnik T.: Dolomity epigenetyczne w utworach górnojurajskich monokliny śląsko-krakowskiej. Przegląd Geologiczny 10, 1981, s. 529-532.
- [5] Hamberger K.: Skały stropowe pokładu 507 w kopalni Sośnica, Makoszowy i Zabrze. Przegląd Geologiczny PAN Wyd. Geol. Warszawa 1969, s. 5-12.
- [6] Kuhl J.: Petrograficzna klasyfikacja skał towarzyszących pokładowi węgla w Zagłębiu Górnego Śląska. Pr. GIG komunikat nr 171, 1955, s. 24-25.
- [7] Larsen G., Chillingar J.W.: Diagenез i katagenез осадочных образований (tłum. ros.). Izd. "Mir" Moskwa 1971, s. 250-251.
- [8] Lorenc S.: Petrografia skał osadowych. Uniwersytet Wrocławski im. B. Bieruta, Wrocław 1975, s. 36.
- [9] Łydka K.: Wskaźnik mineralno-petrograficzny przeobrażenia skał ilastych w warunkach epigenetycznych. Przegląd Geologiczny 10, 1973, s. 502-505.
- [10] Morawiecki A.: Utwory dickitowe i kaolinitowe (foleryty) z Nowej Rudy na Dolnym Śląsku w pr. "Foleryty z Nowej Rudy na Dolnym Śląsku". Biuletyn IG 103, Warszawa 1956, s. 5-31.
- [11] Peryt T.M.: Geneza dolomitów cechsztyńskich. Przegląd Geologiczny 10, 1981, s. 497-501.
- [12] Pettijon F.J.: Sedimentary Rocks. Harpar Row., 1975, wyd. III, s. 261.
- [13] Różkowski A., Kowalczyk A., Kropka J., Liszkowska E., Witkowski A.: Wody mineralne potencjalnie lecznicze w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Geologia t. 8, Katowice 1985, s. 28-39.
- [14] Stopa S.Z.: Problematyka stratygraficzna podziału karbonu produktywnego w świetle paleobotaniki. Rocznik PTG XXXVII z. 1, s. 43.
- [15] Strachov N.M.: Metody izuczenija osadocznych porod. T. I, Moskwa 1957, s. 253-256.

Recenzent: doc. dr hab. Lidia Chodyniecka

Wpłynęło do Redakcji w kwietniu 1988 r.

ДОЛОМИТОВАЯ ПОРОДА С ПАРАЛИЧЕСКОЙ СЕРИИ ШКУ "СОСЬНИЦА" (ВУВ)

Резюме

На шахтёрской площади ШКУ "Сосьница" в объёме паралической серии порембские слои, установлено на эксплуатационном уровне 950 м квадратную породу.

В результате макро- и микроскопических исследований установлено форму и строение породы. Это покладистая, кластическо-карбонатная жила, заключена между пластами угля внизу и иловцом в кровли. Минералогическо-химическое анализы разрешили установить, что главным компонентом карбонатного спойва является доломит с повышенным содержанием Fe^{+2} . В меньших количествах присутствуют: ангидрит, кальцит, пирит.

Заключенные в объёме жилы иловцовые класты представляют собой внутренней механической осадок. Содержание кластических компонентов и тип структуры

дали возможность раздела жилы по вертикале на три части: нижнюю и верхнюю - о направленной структуре и относительно большом участии кластического материала, серединную - в виде пара-брекции и очень небольшом участии кластиков.

Происхождение жилы надо связывать с эпигенетическими или гидротермальными. Тоже возможная связь этой породы с основным вулканизмом в этой части ВУБ.

DOLOMITIC ROCK FROM THE MARINE SERIES IN THE "SOŚNICA" COAL MINE

S u m m a r y

A carbonate rock, that occurs within the marine series (the Porębskie layers) in the coal-field of the "Sośnica" mine has been found at depth of 950 m.

As a result of hand-specimens and thin section studies both, the form of occurrence and the rock's structure have been established. The rock occurs in the form of a clastic-carbonate vein that lies between by coal layer at the bottom and claystone at the top.

The mineralogical and chemical analyses have revealed that Fe^{+2} -bearing dolomite is a mayor component of the rock. Anhydrite, calcite and pyrite occur as minor minerals. Clasts of claystone that are observed within the vein are a product of the internal mechanical deposition.

The vein may be divided into three parts on the basis of the internal structure and presence or absence of the clasts:

- upper and lower parts showing oriented framework and enriched in relatively large clasts,
- central part - a kind of parabreccia with few clastic components only.

The vein is of epigenetic or hydrothermal origin. However, its relation to the basaltic volcanic activity in this part of the Upper Silesian Coal Basin cannot be excluded.