

SKAŁA ULTRAMAFICZNA Z WARSTW RUDZKICH REJONU ZEBRZYDOWIC
(RYBNICKI OKRĘG WĘGLOWY)

W utworach karbońskich południowo-zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego notowane są dosyć liczne wystąpienia skał magmowych. Dotychczas wydzielono wśród nich melafiry i porfiryty diabazowe (8), dioryty (10), diabazy (11, 1) i bazalty (2, 3, 4, 7).

W czasie prac wiertniczych wykonywanych przez Katowickie Przedsiębiorstwo Robót Wiertniczych w rejonie Kaczczy i Zebrzydowic natrafiono w 15 otworach na 43 wystąpienia skał magmowych (ryc. 1). Skały te tworzą formy dajek i odgałęziających się od nich sillów, tkwiących głównie w pokładach koksu naturalnego. Na podstawie wyników badań mikroskopowych i chemicznych zaliczono je do metasomatycznie przeobrażonych andezytów kwarcowych i plagiodycytów („porfirytów kwarcowych”). Wykazano także, że pochodzą one z jednego źródła magmowego i różnią się od skał magmowych opisywanych w cytowanej wyżej literaturze (9).

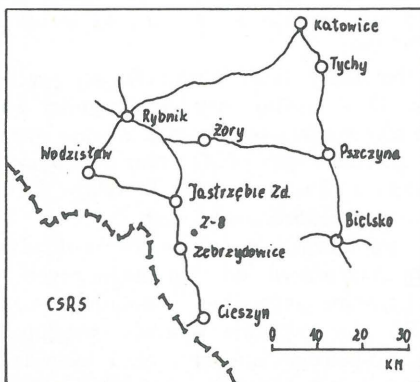
Całkowicie odmienny charakter petrograficzny wykazuje odkryta w otworze Zebrzydowice-8 skała ultramaficzna, występująca na głębokości 1035,80–1035,90 m, w stropie kompleksu skał dacytowo-andezytowych oraz przeobrażonych termicznie i metasomatycznie iłowców warstw rudzkich (ryc. 2). Skała ultramaficzna ma barwę czarną z odcieniem zielonawym. Składa się z mikrokryształicznego, zbitego tła skalnego, w którym tkwią charakterystycznie połyskujące czarne fenokryształy o długości 2–3 mm. Zawiera niezbyt liczne ksenolity iłowców. W spągu kontaktuje ze zmienionym termicznie iłowcem, który na odcinku 2 cm uległ odbarwieniu. W stropie skały ultramaficznej również występuje przeobrażony iłowiec, ale ze względu na silne pokruszenie rdzenia wiertniczego nie stwierdzono bezpośredniej strefy kontaktowej.

Badania mikroskopowe wykazały, że ma ona strukturę poikiloblastową, z granolepidoblastycznym wykształceniem masy podstawowej. Masę podstawową skały ultramaficznej tworzą minerały grupy serpentynu i chloryty. Minerały serpentynowe reprezentowane są przez zielony, wyraźnie pleochroiczny antygoryt, wykształcony w formie izometrycznych blaszek o wielkości 0,02–0,04 mm. W większych blaszkach widoczne są relikty oliwinów. Wokół blaszek antygorytu skupiają się ziarna wtórnie wydzielonych, nieprzezroczystych związków żelaza. W skałe

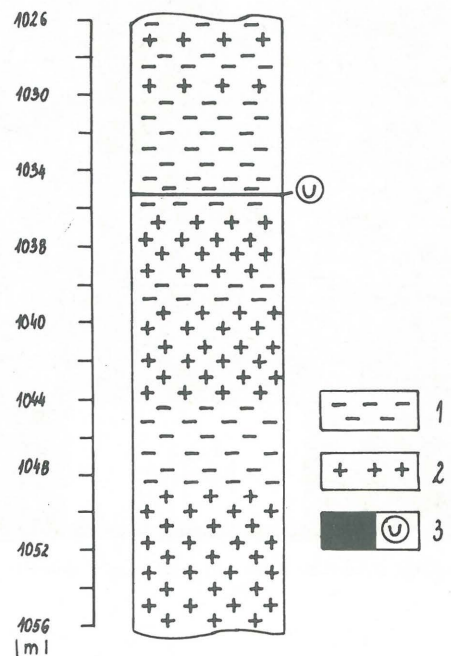
występują również serpentyny włókniste i listewkowe. Chloryty wykształcone są w postaci zwartych agregatów o zielonej barwie i normalnych barwach interferencyjnych. Niekiedy wykazują wyraźny pleochroizm. W chlorytowo-serpentynowej masie podstawowej tkwią poikiloblasty flogopitu i pseudomorfoz serpentynowych po piroksenach (bastyt), o długości 0,3–3,0 mm i szerokości 0,3–0,6 mm. Flogopit ma silny charakterystyczny pleochroizm, w barwach od bładożółtej dla α do brunatnopomarańczowej dla β i γ . Zawiera liczne wrostki izometrycznych blaszek antygorytu. Lokalnie w miejsce dużych blasztek flogopitu pojawiają się bardzo drobne, postrzępione płytki tego minerału. Blasty bastytu mają przeważnie jasnozieloną barwę. Liczne osobniki zabarwione są również na żółtozielono, brązowo i pomarańczowo-czerwono.

Odmiany barwne wykazują dość silny pleochroizm. W badaniach konoskopowych dają obrazy minerału jednoosiowego. Niektóre blasty mają bardzo mały kąt $2V_{\alpha}$. Są optycznie ujemne. Współczynnik załamania światła n_{α} jest niższy od n_{β} antygorytu. Bastyt zawiera wrostki antygorytu oraz lamelki wtórnych minerałów nieprzezroczystych ułożone wzdłuż płaszczyzn łupliwości.

W skałe ultramaficznej stwierdzono również ksenomorficzne ziarna nefelinu, o wielkości 0,01–0,06 mm przeraastające się poikilitowo z łuseczkami minerałów serpentynowych lub tkwiące w blastach flogopitu i bastytu. Niektóre ziarna nefelinu mają prostokątne idiomorficzne zarysy. Nefelin jest dosyć intensywnie przeobrażony. W masie podstawowej występują także idiomorficzne słupki

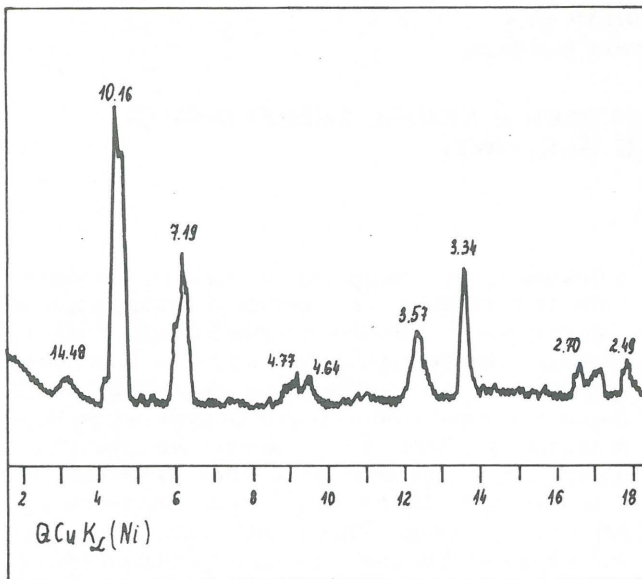


Ryc. 1. Szkic sytuacyjny otworu wiertniczego Zebrzydowice-8.



Ryc. 2. Odcinek uproszczonego profilu otworu wiertniczego Zebrzydowice-8.

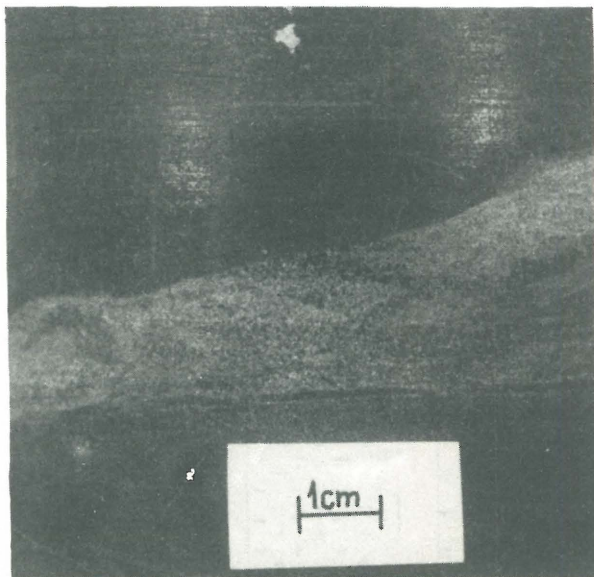
1 – zmetasomatyizowany iłowiec karboński, 2 – przeobrażony andezyt kwarcowy (porfiryt), 3 – skała ultramaficzna.



Ryc. 3. Dyfraktogram orientowanego preparatu surowej próbki skały ultramaficznej.

Tabela I
WYNIKI ANALIZY PLANIMETRYCZNEJ
SKAŁY ULTRAMAFICZNEJ Z OTW. ZEBRZYDOWICE-8

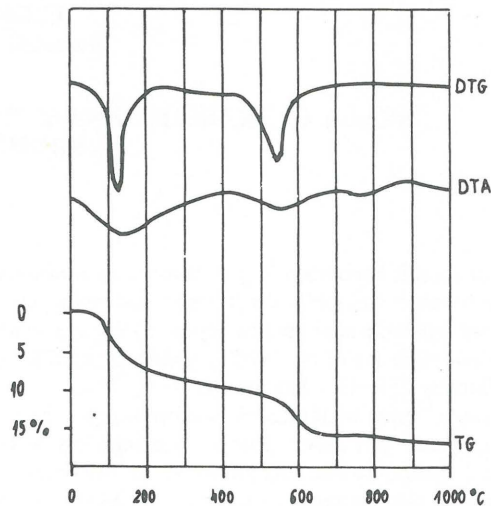
Składniki mineralne	Udział w % objętość.
Chlorytowo-serpentinowa masa podstawowa	72,9
Flogopit	14,3
Nefelin	5,9
Pseudomorfozy serpentynowe po piroksenach (bastyt)	4,5
Minerały nieprzezroczyste	2,1
Leukoksen	0,2
Apatyt	0,1



Ryc. 5. Kontakt termiczny skały ultramaficznej z ilowcem karbońskim.

apatytu, agregaty leukoksenu oraz ziarna minerałów nieprzezroczystych.

Badania rentgenowskie potwierdziły obecność głównych faz mineralnych określonych mikroskopowo (ryc. 3). Ponadto wykazały, że w składzie mineralnym skały ultra-



Ryc. 4. Krzywe termiczne surowej próbki skały ultramaficznej.

Tabela II
WYNIKI ANALIZY CHEMICZNEJ
SKAŁY ULTRAMAFICZNEJ
WRAZ Z ANALIZAMI PORÓWNAWCZYMI

Składnik	I	II	III	IV	V
SiO ₂	33,72	59,46	30,41	42,29	31,80
Fe ₂ O ₃	6,70	1,92	12,55	5,92	10,96
FeO	20,68	4,11	0,70	7,10	3,90
Al ₂ O ₃	15,78	15,31	15,99	14,62	16,64
TiO ₂	1,08	1,30	0,62	3,34	1,20
CaO	0,91	2,97	12,87	5,55	16,40
MgO	9,64	4,10	7,68	8,94	5,28
Na ₂ O	0,93	3,81	0,45	2,89	0,53
K ₂ O	1,68	2,00	0,65	1,89	2,10
MnO	0,17	0,74	0,20	0,13	0,31
P ₂ O ₅	0,31	0,29	0,15	0,46	śl.
H ₂ O ⁺	8,64	3,54	5,94	5,75	
H ₂ O ⁻	1,55	0,46	4,10		1,50
CO ₂	0,22	0,88	7,20	1,43	9,40
SO ₃	0,01	0,01			
Cr ₂ O ₃	0,02	0,03			
S			0,37		0,20
F ₂			0,05		
Suma	100,49	100,47	99,93	100,27	100,44

- I – skała ultramaficzna z otw. Z-8 (poz. lit. nr 6)
 II – andezyt kwarcowy z otw. Z-8 (poz. lit. nr 6)
 III – bazalt z Markłowic (poz. lit. nr 3)
 IV – cieszynit z otw. Kaczyce 12 (poz. lit. nr 5)
 V – bazalt z kop. Sońnica (poz. lit. nr 7).

maficznej występuje mała ilość hematytu (refleks 2, 70 Å). Natomiast na podstawie wyników badań termicznych można stwierdzić, że flogopit jest dosyć mocno zmieniony. Świadczy o tym reakcja endotermiczna w temperaturze około 120°C (ryc. 4).

Skład chemiczny skały ultramaficznej przedstawiony jest w tabeli II. Z analizy chemicznej wynika, że skała ta jest bardzo niedosyconą krzemionką. Zwraca uwagę znacznej wzbogacenie w glin i H₂O⁺ oraz nadzwyczaj wysoka zawartość żelaza dwuwartościowego. Wiąże się to zapewne z wtórnym przeobrażeniem skały.

Skała ultramaficzna z otworu Zebrzydowice-8 różni się składem chemicznym od skał magmowych, występujących w karbonie zachodniej i południowo-zachodniej części GZW. Na podstawie wyników wstępnych badań mineralogiczno-petrograficznych można stwierdzić, że jest ona wtórnie przeobrażonym perydotytem. Tworzy ona intruzję występującą w asocjacji ze zmienionymi andezy-

tami kwarcowymi i plagiodytami. Przymyślnie jej źródłem jest zdyferencjonowana w kierunku perydotytowym magma cieszynitowa (12).

L I T E R A T U R A

1. B o g a c z W., W a g n e r M. – Przeobrażone diabazy z warstw załęskich (westfal A) rejonu Pawłowic (Rybnicki Okręg Węglowy). III Sympozjum – „Geologia formacji węglonośnej w Polsce”. Kraków 24.04.1980 r. Streszczenie referatów.
2. B o r o w s k i J. – Problem uwęglania pokładów węgla i pochodzenia metanu na tle wulkanizmu w południowej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Prz. Gór. 1980 nr 4.
3. C h o d y n i e c k a L., S a n k i e w i c z J. – Intruzja magmowa w warstwach brzeżnych w rejonie Markłowic (powiat Wodzisław Śląski). Roczn. Pol. Tow. Geol., 1972 nr 4.
4. C h o d y n i e c k a L., S a n k i e w i c z J. – Bazalt z rejonu Suminy (Rybnicki Okręg Węglowy). Kwart. Geol. 1978 nr 1.
5. D o k u m e n t a c j a g e o l o g i c z n a o t w o r u w i e r t n i c z e g o K a c y z e - 1 2 (1 9 7 8). Arch. Katowickiego Przeds. Geol.
6. D o k u m e n t a c j a g e o l o g i c z n a o t w o r u w i e r t n i c z e g o Z e b r z y d o w i c e - 8 (1 9 8 1). Ibidem.
7. D u ż n i a k S., G a b z d y l W., K a p u ś c i Ń s k i T. – Intruzja bazaltowa i jej wpływ na węgiel w pokładzie 507 KWK „Sośnica” (Górnośląskie Zagłębie Węglowe). Prz. Gór. 1976 nr 12.
8. G a e b l e r C. – Das Oberschlesische Steinkohlenbecken Katowice, 1909.
9. J o c h e m c z y k L. – Przeobrażone mikrodioryty porfirowe z warstw orzeskich i rudzkich w rejonach: Brzeźówki, Kaczyz i Zebrzydowic. V Sympozjum „Geologia formacji węglonośnych w Polsce”. Kraków, 21–22.04.1982 r. Streszczenia referatów.
10. K o n i o r K., T o k a r s k i K. – Nowy węglony reper na południe od Cieszyna. Biul. Inst. Geol. 1959 nr 140.

11. K u h l J. – Koks geologiczny (naturalny) z kopalni Jastrzębie–Moszczenica w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Prz. Gór. 1963 nr 1.
12. S m u l i k o w s k i K. – Materiały do znajomości skał magmowych Śląska Cieszyńskiego. Archiwum Tow. Nauk., Dział III, t. V z. 1. Lwów 1929.

S U M M A R Y

The borehole Zebrzydowice-8 (Rybnik Coal Region) encountered ultramafic rock in the top of dacite-andesite complex and thermally altered claystones. This is the first record of rock of this type in the Carboniferous of the Upper Silesian Coal Basin. Microscopic, X-ray and chemical studies showed that this ultramafic rock represents secondarily altered peridotite, built of chlorite-serpentinite groundmass, phlogopite, bastite, nepheline and opaque minerals. The rock differs in mineral and chemical composition from igneous rocks known from the Carboniferous in western and south-western parts of the Upper Silesian Coal Basin.

Р Е З Ю М Е

В буровой скважине Зебжидовице-8 (Рыбницкий угольный округ), в кровле комплекса дацит-андезитовых пород, а также термически измененных аргиллитов, была обнаружена ультрамафическая порода. Это до сих пор единственная находка этого типа породы в карбоне Верхнесилезского угленосного бассейна. На основании микроскопических, рентгенографических и химических исследований доказано, что ультрамафическая порода является вторично измененным перидотитом, сложенным хлорит-серпентиновой основной массой, флогопитом, баститом, нефелином и непрозрачными минералами. Эта порода по минеральному и химическому составу отличается от магматических пород, присутствующих в карбоне западной и юго-западной части Верхнесилезского угленосного бассейна.