

WYKORZYSTANIE BADAŃ MINERALOGICZNO-PETROGRAFICZNYCH KARBOŃSKICH SKAŁ PŁONNYCH DLA CELÓW KORELACYJNYCH W GZW

Utwory karbońskie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (pod względem litologicznym) charakteryzują się dość znaczną monotonią. Kompleks utworów karbońskich, osiągający ponad 6 km grubości, zbudowany jest w zasadzie z kilku zaledwie odmian litologicznych. Tak małe zróżnicowanie odmian skał karbońskich zmusza do szukania charakterystycznych poziomów niezbędnych dla celów korelacyjnych. Prowadzone dotychczas badania mineralogiczno-petrograficzne tych skał pozwoliły wydzielić kilka charakterystycznych poziomów lub stref, dzięki którym można było rozdzielić kompleks warstw karbońskich i ułatwić przeprowadzenie korelacji niektórych pokładów węgla. Powyższą problematykę przedstawiono w trzech następujących tematach:

1) występowanie poziomu tufogenicznego i łupku krystalicznego (ogniotrwałego) w górnej części serii mułowcowej;

2) badania mineralogiczno-petrograficzne skał piaszczystych;

3) badania rentgenograficzne iłowców.

1. W środkowej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, na obszarze ok. 900 km² (tj. na 1/5 obszaru GZW) stwierdzono zaleganie poziomu tufogenicznego oraz poziomu łupku krystalicznego (ogniotrwałego) w górnej części serii mułowcowej (Westfal B). Wymienione poziomy stwierdzono w 130 otworach wiertniczych (odwierconych w latach 1954–83) oraz w wyrobiskach górniczych usytuowanych między Żorami, Dębieńskiem, Mikołowem, Imielinem, Oświęcimiem i Pszczyną.

Poziom tufogeniczny reprezentowany jest przez skały o strukturze od pelitowej przez aleurytową do psamitowej. Barwa ich jest na ogół jasnoszara, prawie biała, niekiedy z odcieniem zielonkawym lub oliwkowym. Tekstura często kierunkowa, podkreślana przez kierunkowe ułożenie drobnego detrytusu roślinnego oraz stylolitowe smugi fuzytowe. Struktura oraz skład mineralny pozwalają zaliczyć je do głęboko przeobrażonych tufów popiołowych lub popiołowo-litoklastycznych z domieszką materiału detrytycznego.

Poziom łupku krystalicznego reprezentowany jest przez iłowce o barwie od beżowej do brunatnoszarej, związane o teksturze kierunkowej podkreślonej niekiedy ułożeniem drobnych smug substancji organicznej, o przełamie nie-

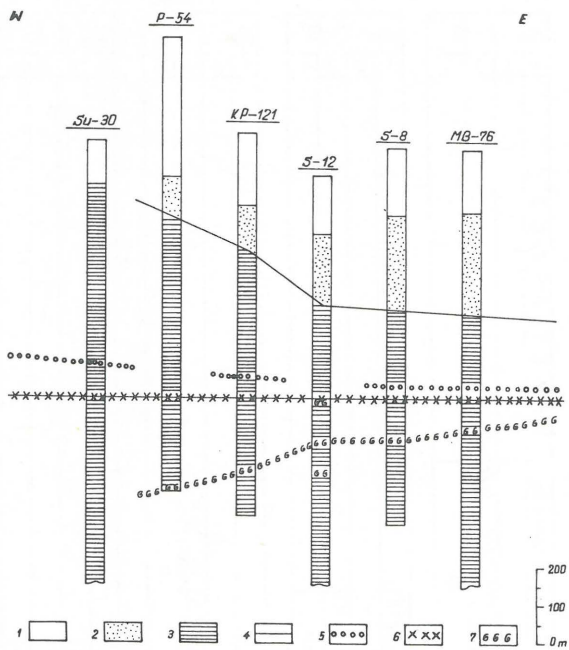
równym lub muszlowym, czasami z drobną mineralizacją pirytową. W składzie mineralnym dominuje kaolinit lub skaolinityzowany biotyt, często o robaczkowatym bądź krupowatym wykształceniu.

Drobne domieszki stanowią: pirogeniczny kwarc, skałenie oraz piryt. Howiec krystaliczny wykazuje wysoką na ogół ogniotrwałość, przekraczającą 173 s.S. (1730°C). Skład mineralny i chemiczny zarówno poziomu tufogenicznego, jak i łupku krystalicznego wskazują, iż reprezentują one wulkanizm kwaśny typu riolitowo-dacytowego. Podobny typ wulkanizmu reprezentują skały z rejonu Bebło–Huta Stara–Mrzygłód (wschodnie obrzeżenie GZW) i być może stanowią one źródło wyżej opisanych poziomów. Poziom tufogeniczny charakteryzuje się bardzo zmienną grubością, wahającą się od 0,05 do 2,8 m – średnio 0,8 m – i nie wykazuje żadnej prawidłowości w swym rozkładzie, a jego maksima jak i minima występują wypowo. Tak znaczne stosunkowo wahania grubości są wynikiem zróżnicowanego stopnia zerodowania powierzchni terenu depozycji tufitu.

Największe grubości stwierdzono w rejonie KWK „Dębieńsko” (2,8 m), a także w rejonie Mikołowa (2,6 m) i KWK „Brzeszcze” (1,9 m), natomiast najmniejsze grubości, w granicach 0,05–0,1 m, odnotowano w rejonie Suszca, Pawłowic, KWK „Lenin”, KWK „Silesia” i KWK „Czczott”.

Znacznie mniejszą miąższość wykazuje poziom łupku krystalicznego (ogniotrwałego), którego grubość waha się od 0,03 do 0,3 m, z wyjątkiem rejonu Dębieńsko, gdzie oscyluje w granicach 1 m, a lokalnie dochodzi nawet do 2,3 m (otw. wiern. Dębieńsko 4). Pomijając rejon Dębieńska, gdzie wyniki wydają się być zawyżone i budzą wątpliwości, średnia grubość łupku krystalicznego wynosi 0,13 m.

Poziom tufogeniczny występuje przeważnie w bezpośrednim sąsiedztwie pokładu węgla, w jego spągu, stropie lub jako jego przerost. Pokład ten został w różnych rejonach różnie oznaczony od 323–325 w rejonie Rybnika, poprzez 324/6 w rejonie KWK „Murcki” aż do 327 w rejonie Mikołowa i KWK „Piast” oraz 328 w rejonie Kobiór–Pszczyna. Dalsze badania powinny wyjaśnić istniejące obecnie rozbieżności w nomenklaturze omawianych pokładów węgla, będące przypuszczalnie wy-



Ryc. 1. Zestawienie profili z poziomem tufogenicznym.

1 – nadkład górnego karbonu, 2 – krakowska seria piaskowca, 3 – seria mułowcowa, 4 – granica krakowskiej serii piaskowcowej i serii mułowcowej, 5 – poziom łupku krystalicznego (ogniotrwałego), 6 – poziom tufitowy, 7 – horyzont z fauną słodkowodną.

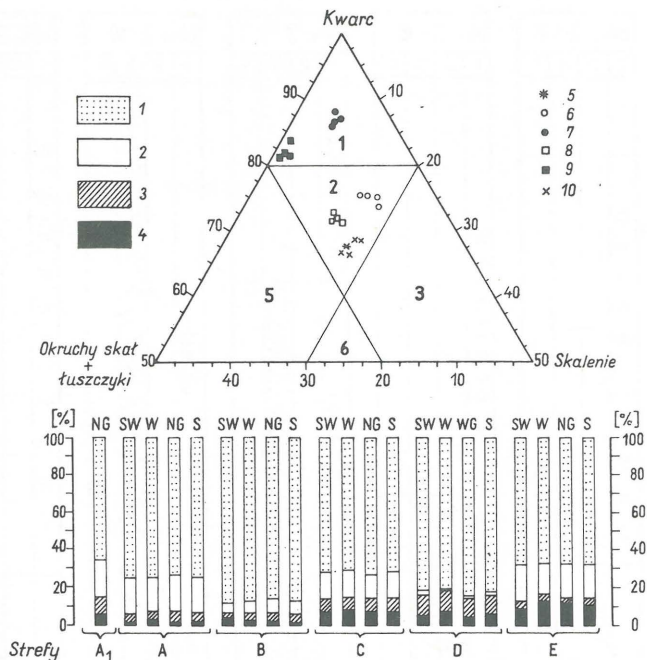
nikiem różnic korelacyjnych. Tymczasowo, w wyniku szczegółowej analizy materiałów podstawowych przyjęto umownie, że ww. poziom tufogeniczny zalega w sąsiedztwie pokładu węgla oznaczonego jako 328. Poziom łupku krystalicznego, występuje z reguły jako przerost w pokładzie węgla, który oznaczono umownie jako 326.

Zaobserwowano, że wzajemna odległość obu ww. poziomów ulega wyraźnej, stosunkowo regularnej, redukcji w kierunku wschodnim. W części NW odległość ta wynosi 125 m, a w SE zaledwie 26 m.

W otworach wiertniczych nawiercających zarówno warstwy krakowskiej serii piaskowcowej (Westfal C), jak i warstwy serii mułowcowej (Westfal B), wyraźnie różniące się charakterem litologicznym (pierwsze piaszczyste, drugie ilaste), również zaobserwowano, że odległość między granicą tych warstw a poziomem tufogenicznym ulega wyraźnej redukcji w kierunku wschodnim, co odpowiada ogólnej tendencji do redukcji warstw karbońskich w kierunku wschodnim (ryc. 1). Odległość ta waha się od 520 m na W do 170 m w części wschodniej.

Scharakteryzowany powyżej poziom tufogeniczny oraz poziom łupku krystalicznego, niezależnie od innych aspektów natury geologicznej, ma wyjątkową wartość użytkową dla geologii złożowej podczas dokumentowania złóż węgla kamiennych. Szczególnie korzystna jest sytuacja, jeśli oprócz wspomnianych poziomów zdołano również uchwycić granice warstw krakowskiej serii piaskowcowej i serii mułowcowej oraz horyzonty fauny słodkowodnej zalegające poniżej poziomu tufogenicznego w SE części omawianego obszaru. Poszczególne znaleziska fauny słodkowodnej, reprezentowane głównie przez małże z rodzaju *Anthraconauta* i *Curvirimula*, wykazują regularne zaleganie zarówno w stosunku do poziomu tufogenicznego, jak i do niektórych bardziej stałych pokładów węgla.

Przeprowadzone obserwacje potwierdziły istnienie trzech horyzontów faunistycznych zalegających poniżej



Ryc. 2. Charakterystyka stref mineralogiczno-petrograficznych w piaskowcach karbońskich GZW.

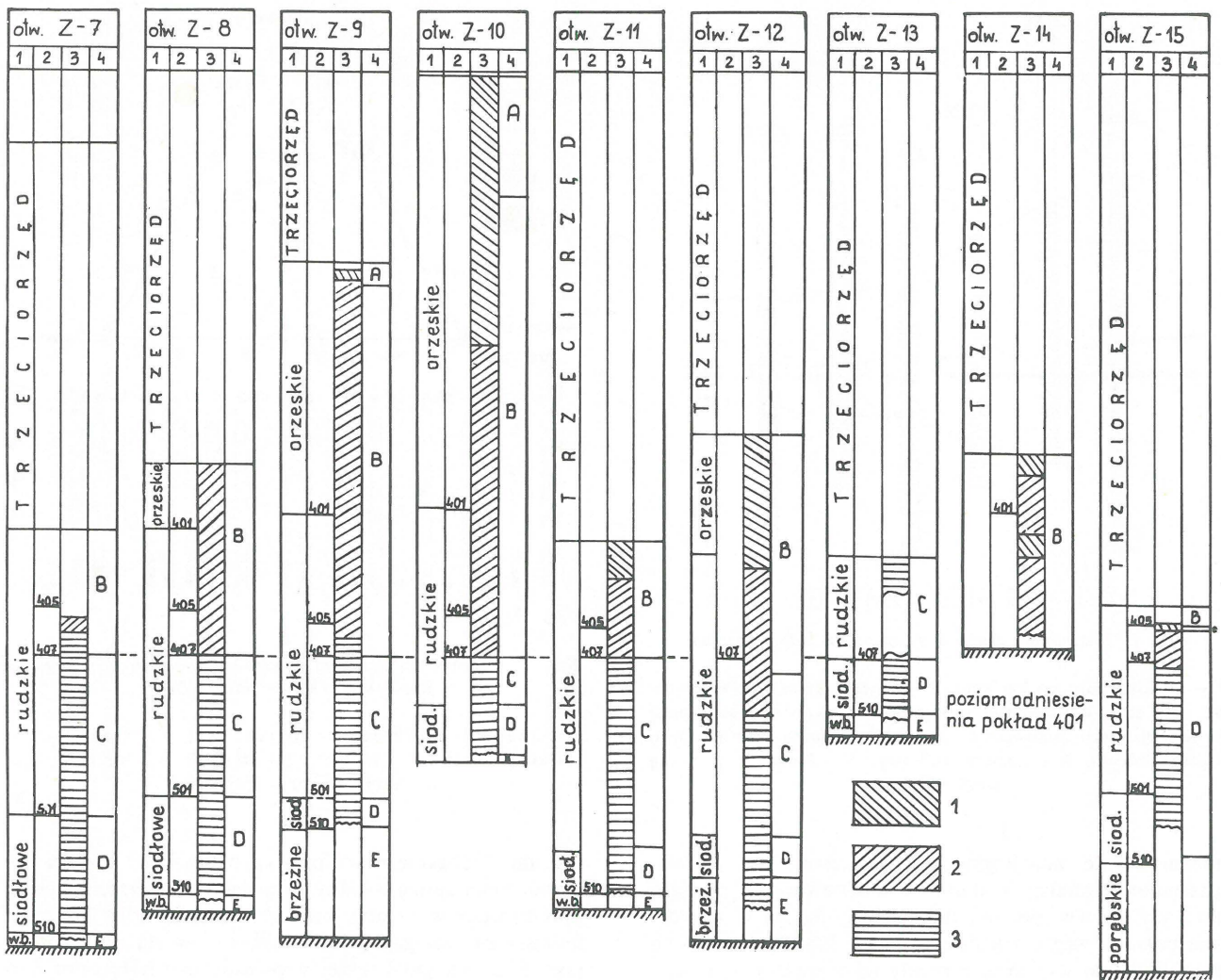
1 – kwarc, 2 – skalenie, 3 – okruchy skał, 4 – łuszczyki, 5 – piaskowce strefy A₁, strefy A, 7 – strefy B, 8 – strefy C, 9 – strefy D, 10 – strefy E.

poziomu tufogenicznego, przy czym pierwszy i trzeci horyzont mają zasięg lokalny. Największe rozprzestrzenienie (odnotowany w 37 otw. wiertn.) wykazuje drugi horyzont faunistyczny zalegający nad pokładem węgla oznaczonym jako 336. Odległość wyżej wspomnianego horyzontu faunistycznego od poziomu tufogenicznego wynosi w części zachodniej 196 m i 47 m we wschodniej, potwierdzając raz jeszcze ogólną tendencję do redukcji warstw karbonu w kierunku wschodnim.

2. Badania mineralogiczno-petrograficzne piaskowców karbońskich dla celów korelacyjnych prowadzone są w Katowickim Przedsiębiorstwie Geologicznym od ponad 20 lat. Potrzebę takich badań narzucił częsty brak wyraźnych reperów florystycznych i faunistycznych w monotonie na ogół wykształconych utworach karbońskich utrudniający korelację pokładów węgla. Prace to początkowo koncentrowały się we wschodnich i centralnych rejonach GZW, obejmując w miarę uzyskiwania pozytywnych wyników pozostałe jego partie.

Metodyka badań polega na pobieraniu próbek możliwie ze spągów wszystkich warstw piaskowców karbońskich, a także w miarę potrzeby niektórych wątpliwych piaskowców nadkładu zalegających w stropie warstw karbońskich nawierconych w otworach wiertniczych. Próbki te po makroskopowym ich opisaniu poddawane są petrograficznej analizie mikroskopowej planimetrycznej w szlifach cienkich oraz analizie frakcji ciężkiej. Przebadano w ten sposób ok. 5500 próbek z różnych warstw karbońskich w ponad 180 otworach. Wyniki przeprowadzonych badań mineralogiczno-petrograficznych piaskowców pozwoliły w wielu przypadkach ustalić dokładnie strop warstw karbońskich oraz wykazały istnienie w składzie piaskowców karbońskich pewnych zróżnicowanych stref. Strefy te nazwano roboczo A₁, A, B, C, D i E.

Różnice między poszczególnymi strefami ujawniają się zasadniczo w zmiennej w pionie procentowej zawartości



Ryc. 3. Zestawienie stref piaskowcowych i stref karbońskich skal ilastych z otworów wiertniczych z rejonu Zebrzydowice (poziom odniesienia pokład 407).

składników detrytycznych, jak: kwarc, skalenie, okruchy skał i łyszczyki, w pewnych zmianach składu frakcji ciężkiej, a także w zmianach rodzaju spoiwa badanych piaskowców.

Charakterystykę ww. stref omówiono dla trzech następujących obszarów GZW: a) obszaru południowo-zachodniego obejmującego takie rejon wiertnicze jak: rejon Kaczyce, Zebrzydowice, Bzie Dębina i Gołkowice; b) obszaru zachodniego z rejonami wiertniczymi Ornotowice, Suszec i Warszawice-Pawłowice oraz c) obszaru niecki głównej obejmującego m.in. rejon Kobiór-Pszczyna, Międzyrzecze Bieruń i Mikołów. W wymienionych obszarach badania mineralogiczno-petrograficzne skał piaszczystych znalazły szerokie zastosowanie dla celów korelacyjnych.

Badaniami tymi objęto ok. 3500 próbek piaskowców z ok. 120 otworów odwierconych zarówno w rejonach nowo powstających kopalń, jak: „Czczott”, „Budryk” czy „Kaczyce”, bądź w rejonach perspektywicznych, jak Zebrzydowice lub Bzie-Dębina.

Charakterystykę wydzielonych w badanych obszarach stref mineralogiczno-petrograficznych piaskowców przedstawia załączona tabela, a rodzaj piaskowców wg klasyfikacji Krynina-Łydky w poszczególnych strefach i obszarach przedstawia trójkąt klasyfikacyjny (ryc. 2).

STREFA A₁ wydzielona została jedynie na obszarze niecki centralnej. Charakteryzuje się przewagą piaskowców

1 - strefa mikowo-kaolinitowa, 2 - kaolinitowo-mikowa, 3 - chlorytowo-mikowa. Cyfry pod otworami: 1 - podział stratygraficzny, 2 - wybrane pokłady węgla, 3 - strefy ilowcowe, 4 - strefy piaskowcowe.

różnoziarnistych, w których składzie detrytycznym oprócz kwarcu dużą rolę odgrywają skalenie (wyłącznie sodowo-potasowe) oraz okruchy skał. W składzie frakcji ciężkiej zwraca uwagę wysoki udział biotyту i chlorytu oraz granatów. Spoiwo głównie typu kontaktowo-porowego zbudowane jest z łuseczkowatego kaolinitu z domieszkami węglanów.

Wg klasyfikacji Krynina-Łydky (ryc. 2) piaskowce tej strefy stanowią piaskowce polimiktyczne i szarogłazowe, stratygraficznie zaś należą do krakowskiej serii piaskowcowej, a głównie do jej dolnego ogniwa. Czasami piaskowce tej strefy występują w górnym odcinku serii mułowcowej do pokł. 303.

STREFA A - występuje we wszystkich omawianych tu obszarach. Piaskowce zaliczone do niej oznaczają się mniejszą różnorodnością uziarnienia, a w składzie minerałów detrytycznych daje się zauważyć wyraźny wzrost udziału kwarcu przy spadku udziału okruchów skał i łyszczyków. W składzie frakcji ciężkiej następuje spadek udziału biotyту i chlorytu przy wyraźnym wzroście udziału minerałów charakterystycznych dla skał magmowych cyrkonu, turmalinu, rutylu i apatytu. Spoiwo piaskowców tej strefy poza pojawieniem się drobnych domieszek spoiwa hydromikowego i zwiększeniem udziału spoiwa węglanowego nie wykazuje większych zmian. W klasyfikacji Krynina-Łydky zajmuje zazwyczaj pole piaskowców polimiktycznych, rzadziej arkoz niższego rzędu. Stratygra-

STREFA	OBSZAR	Ilość otw.	Średni udział składników detrytycznych					Średni udział minerałów frakcji ciężkiej				
			próbek	kwarc	skalen	okr. skał	łyszcz.	biotyt	chloryt	min. mogm.	granat	fluoryt
A _v	NIECKI CENTRALNEJ	27	367	677	173	89	61	652	99	35	215	—
A	POŁUDNIOWO ZACHODNI	9	70	751	171	51	13	13	303	61	619	16
	ZACHODNI	36	294	755	164	45	27	202	63	558	165	02
	NIECKI CENTRALNEJ	32	458	737	177	60	17	214	102	488	207	04
	SUMA ŚREDNIA	80	822	748	171	53	19	143	156	369	330	07
B	POŁUDNIOWO ZACHODNI	30	238	881	50	28	41	250	17	721	23	05
	ZACHODNI	41	777	870	57	49	24	88	61	734	26	80
	NIECKI CENTRALNEJ	18	287	860	55	56	22	29	45	793	60	51
	SUMA ŚREDNIA	89	1302	871	54	43	29	122	41	749	36	45
C	POŁUDNIOWO ZACHODNI	41	445	722	127	69	74	443	137	262	87	22
	ZACHODNI	20	110	714	134	70	73	318	186	421	06	23
	NIECKI CENTRALNEJ	11	71	727	119	67	78	89	364	553	02	—
	SUMA ŚREDNIA	72	626	721	127	69	77	286	229	414	32	15
D	POŁUDNIOWO ZACHODNI	28	213	813	24	97	66	618	106	209	44	08
	ZACHODNI	11	25	812	11	106	82	374	333	320	—	—
	NIECKI CENTRALNEJ	10	44	839	15	95	48	262	387	252	78	20
	SUMA ŚREDNIA	49	282	821	17	99	66	418	275	259	40	09
E	POŁUDNIOWO-ZACHODNI	21	210	682	178	43	89	613	137	209	05	30
	ZACHODNI	9	15	672	156	40	133	530	399	207	03	—
	NIECKI CENTRALNEJ	7	20	611	166	32	122	—	—	—	—	—
	SUMA ŚREDNIA	37	245	675	167	38	115	571	263	208	04	15

TAB. CHARAKTERYSTYKA STREF MINERALOGICZNO — PETROGRAFICZNYCH
PIASKOWCÓW KARBOŃSKICH W G. Z. W.

ficznie piaskowce strefy A mieszczą się w górnej partii serii mułowcowej. Granica jednak między tą strefą a następną strefą B jest dość płynna i waha się zwykle między pokładami 336 i 338.

Piaskowce strefy B, wydzielonej również w trzech omawianych obszarach, charakteryzują się w porównaniu z piaskowcami strefy A wysoką zawartością kwarcu przy niskiej zawartości skalen (przy jednoczesnym pojawieniu się plagioklazów), co stawia je wg klasyfikacji Krynina — Łydky (ryc. 2) w rzędzie piaskowców kwarcowych. Spoiwo tych piaskowców w górnej części strefy zazwyczaj jest kaolinowe ze znaczną niekiedy domieszką spoiwa węglanowego, zawiera ku spągowi strefy zwiększający się udział spoiwa hydromikowego, które pod koniec staje się dominującym spoiwem ilastym. Obserwuje się także znaczące domieszki spoiwa kwarcowego.

We frakcji ciężkiej zwraca uwagę wysoki udział minerałów charakterystycznych dla skał magmowych przy znacznym spadku udziału biotytu i chlorytu oraz granatów. Pojawia się natomiast w okolicach pokładów 358—360 (w-wy orzeskie) oraz 402—403, a zwłaszcza 405 (w-wy rudzkie) znaczący udział fluorytu nie notowanego dotychczas w literaturze karbońskiej. Dolna granica strefy stanowi zazwyczaj bliskie sąsiedztwo pokładu 407 (warstwy rudzkie) i odpowiada dolnej granicy serii mułowcowej.

STREFA C obejmująca górny odcinek górnośląskiej serii piaskowcowej (od pokładu 407 warstw rudzkich do stropu warstw siodłowych), charakteryzuje się występowaniem piaskowców o bardzo zróżnicowanym uziarnieniu, w których składzie minerałów detrytycznych w porównaniu ze składem piaskowców strefy B obserwuje się wyraźny spadek udziału kwarcu i wzrost udziału skalen i łyszczków. W spoiwie dominują hydromiki, często silnie zdiagenezowane (przekryształizowane). W frakcji ciężkiej obserwuje się wzrost udziału biotytu i chlorytu przy spadku udziału minerałów magmowych.

W klasyfikacji Krynina — Łydky (ryc. 2) piaskowce strefy C głównie reprezentują piaskowce polimiktyczne. Bardzo wyraźnie zaznacza się granica między piaskowcami strefy C i niżej leżącej strefy D, mimo ich dużego podobieństwa makroskopowego.

STREFA D w składzie piaskowców stratygraficznie przynależnych do dolnego odcinka śląskiej serii piaskowcowej (warstwy siodłowe) wyraźnie zaznacza się spadek udziału skalen i co jest bardzo charakterystyczne zupełnie zanik udziału plagioklazów. Wzrasta za to wyraźnie udział kwarcu i okruchów skał, co związane jest ze wzrostem uziarnienia piaskowców tej strefy. Natomiast udział łyszczków, skład spoiwa jak również frakcji ciężkiej nie wykazuje większych różnic. Przytoczone jednak wyżej różnice w składzie minerałów detrytycznych, a zwłaszcza zanik plagioklazów, co w klasyfikacji Krynina — Łydky pozwala zaliczyć je do piaskowców kwarcowych umożliwia rozdzielenie strefy C i D, nawet w dużej i pozornie jednorodnej pod względem makroskopowym warstwie piaskowca.

Dolną granicę strefy D stanowi zazwyczaj pokład 510 będący jednocześnie stratygraficzną granicą między śląską serią piaszczystą a serią paraliczną karbonu w GZW. Jednak często na obszarze zachodnim i południowo-zachodnim (w rejonie Bzie — Dębina, Zebrzydowice oraz Jankowice) obserwuje się występowanie piaskowców o cechach piaskowców strefy D, jeszcze poniżej pokładu 510.

Ostatnią z wydzielonych stref jest STREFA E, obejmująca w omawianych obszarach górny odcinek serii paralicznej — głównie warstwy porębskie. W składzie okrucowym charakterystyczny jest spadek udziału kwarcu przy wydatnym wzroście udziału skalen (wraz z plagioklazami) i łyszczków, co zaznacza się w składzie frakcji ciężkiej wzrostem udziału biotytu i chlorytu. W spoiwie obok dominujących hydromik pojawia się kaolinit i dolomit. W klasyfikacji Krynina — Łydky piaskowce tej strefy mieszczą się w polach piaskowców polimiktycznych i arkozowych.

Omówione wyżej badania mineralogiczno-petrograficzne piaskowców okazały się bardzo przydatne przy ustalaniu stratygrafii w poszczególnych otworach, a w przypadku braku wyraźnych reperów faunistycznych i litologicznych, jak np. w obszarze kopalni „Szczygłowie” i „Jankowice” w rejonie nasunięcia michałkowickiego, można było tą drogą z dużą dokładnością ustalić granice nasunięcia serii paralicznej na serię mułowcową.

Również w noworozwierzanych i stosunkowo mało geologicznie poznanych rejonach perspektywicznych Bzie — Dębina, Zebrzydowice czy Gołkowiec nietypowo rozwinięte i często skrócone warstwy górnośląskiej serii piaskowcowej można stosunkowo łatwo rozdzielić stosując analizę mineralogiczno-petrograficzną piaskowców. Interesujące, ale wymagające jeszcze dokładniejszych i wykonanych na większej ilości materiału badań, wydaje się przynajmniej w pewnych rejonach wystąpienie we frakcji ciężkiej piaskowców dolnej partii serii mułowcowej fluorytu, a zwłaszcza jego niewątpliwego związku z pokładem 405.

3. W trakcie rozpoznania nowych złóż węgla kamiennego przeprowadza się, zgodnie z programem badań ustalonym przez Centralny Urząd Geologii, analizy mineralogiczno-petrograficzne i fizyko-chemiczne skał ilastych oraz mułowców towarzyszących bilansowym pokładom węgla kamiennego. Ich celem jest wskazanie możliwości utylizacji surowców odpadowych powstających w toku eksploatacji i przeróbki węgla. Badaniom laboratoryjnym poddaje się skały pelitowe i aleurytowe występujące w bezpośrednich stropach i spągach pokładów węgla kamiennego oraz tworzące w nich przerosty.

Wieloletnie badania petrograficzne wykazały, że w pionowym profilu osadów karbońskich zaznacza się zróżnicowanie składu mineralnego ilowców i mułowców. Zróżnicowanie to może być wykorzystane do korelacji lito-

stratygraficznej utworów karbonu górnego. Pierwszą próbę korelacji profilów przeprowadzono na podstawie wyników analiz rentgenograficznych skał ilastych z rejonu Zebrzydowic. Znaczna ilość rentgenogramów (ok. 500 rentgenogramów skał ilastych z 9 otworów wiertniczych) pozwoliła na uzyskanie dużej liczby refleksów, zapewniającej prawidłową identyfikację faz mineralnych. Przybliżoną zawartość składników mineralnych określono poprzez porównanie względnej intensywności refleksów poszczególnych faz. Zaletą tej metody jest możliwość szybkiego oznaczenia ilościowego składu skał, bez potrzeby czasochłonnego przygotowywania preparatów orientowanych, planimetrowania powierzchni refleksów, czy też stosowania metod kalibracji. Wymaga ona jednak systematycznego opróbowania profilów, wykonania analiz rentgenowskich w jednakowych warunkach oraz dosyć dużego doświadczenia w interpretacji rentgenogramów.

Wyniki badań pozwoliły na wydzielenie w rejonie Zebrzydowic trzech stref o odmiennym składzie mineralnym skał ilastych. W stropie utworów górnokarbońskich nawierconych w tym rejonie występuje w większości otworów strefa iłowców mikowo-kaolinitowych. Jej miąższość wzrasta w kierunku wschodnim. Obejmuje ona iłowce należące do górnego odcinka serii mułowcowej (górną część warstw orzeskich). Iłowce mikowo-kaolinitowe przechodzą w iłowce kaolinitowo-mikowe o znacznej zawartości mik. Strefa ta posiada największą miąższość w centralnej części złoża Zebrzydowice. W kierunku wschodnim i zachodnim ulega redukcji. Strefa iłowców kaolinitowo-mikowych należy generalnie do dolnej części serii mułowcowej (pozostała część warstw orzeskich i warstwy rudzkie do pokładu 407).

Bardzo wyraźna zmiana składu mineralnego iłowców zaznacza się w pobliżu granicy między serią mułowcową a górnośląską serią piaskowcową. Poziomym granicznym między tymi seriami jest pokład 407. W iłowcach w miejsce części kaolinitu pojawiają się chloryty. Wzrasta jednocześnie zawartość mik. Skały ilaste górnośląskiej serii piaskowcowej zaliczyć można do iłowców chlorytowo-mikowych. Należy dodać, że granica między strefą iłowców kaolinitowo-mikowych a strefą iłowców chlorytowo-mikowych jest zgodna z granicą pomiędzy strefami piaskowcowymi B i C. Jedyną w otworach Zebrzydowice 7 i 9 przebiega ona ok. 30 m nad pokładem 407. Natomiast nieciągłość w opróbowaniu odcinków profilu w pobliżu pokładu 407 w otworach Zebrzydowice 12 i 13 uniemożliwiła precyzyjne wyznaczenie granicy między serią mułowcową a górnośląską serią piaskowcową. Nieliczne próbki iłowców z serii paralicznej składają się również z chlorytów i mik oraz niewielkiej ilości kaolinitu (ryc. 3).

Należy zaznaczyć, że podobne zróżnicowanie składu mineralnego skał ilastych zaobserwowano w rejonach złóż węgla kamiennego Mikołów, Bzie – Dębina i Kaczyce. Natomiast we wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (rejon Sierszy) wydzielono dwie strefy iłowcowe: kaolinitową i mikowo-chlorytowo-kaolinitową. Iłowce kaolinitowe wchodziły w skład dolnej części krakowskiej serii piaskowcowej i górnego odcinka serii mułowcowej. W warstwach tych występują również liczne poziomy iłowców krystalicznych. Iłowce mikowo-chlorytowo-kaolinitowe stwierdzono w warstwach florowskich.

LITERATURA

1. Bukowy S., Cebulak S., Ślósarz J. – Zagadnienie mineralizacji utworów paleozoicznych NE obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Ma-

teriały na XXXVII Zjazd Pol. Tow. Geol. 1964.

2. Kotas A., Malczyk A. – Wyniki dotychczasowego rozpoznania geologicznego rejonu Ćwiklice – Międzyrzecze – Bieruń. Kwart. Geol. 1964 nr 4.
3. Kuhl J. – Nowe stwierdzenie występowania łupków ogniotrwałych w dolnych warstwach mikołowskiach i porębskich GZW. Prz. Geol. 1972 nr 8–9.
4. Ryszka J., Misiarz J. – Utwory tufoгенiczne w warstwach orzeskich w rejonie Rybnika jako horyzonty przewodnie. Prz. Geol. 1959 nr 11.
5. Sankiewicz J., Szymoniak R. – Uwagi o granicy litologicznej w obrębie warstw rudzkich z rejonu Panewniki – Jaworzno. Prz. Geol. 1970 nr 10.
6. Szymoniak R., Sankiewicz J. – Przewodni poziom tufoгенiczny występujący w warstwach orzeskich w południowej części GZW. Prz. Geol. 1974 nr 9.

SUMMARY

Mineralogical-petrographic studies carried for many years in the Upper Silesian Coal Basin made it possible to differentiate some characteristic horizons or zones which facilitate subdivision of the complex of Carboniferous rocks and correlation of some coal seams.

In area of about 900 km² in central part of the Upper Silesian Coal Basin, there were traced horizons of tufoгенic rocks and crystalline (fire-proof) shale. The horizons, found in boreholes and mining works, belong to upper part of the Mudstone Series and they occur in proximity of the coal seams 328 and 326.

Six zones comprising rock complex from the Poręby Beds to the lower member of the Cracow Sandstone series, have been identified on the basis of results of mineralogical-petrographic studies on sandy rocks in the south-western and western regions and the Major Basin in the Upper Silesian Coal Basin. The zones differ from one another in content of detrital components (such as quartz, feldspars, rock detritus and micas), composition of heavy fraction, and type of cement.

X-ray studies on claystones made it possible to differentiate three zones differing in mineral composition of clay minerals in the Zebrzydowice area. The zones – mica-kaolinite, kaolinite-mica, and chlorite-mica – comprise rock complex from the Upper Silesian Sandstone Series to upper part of the Mudstone Series.

РЕЗЮМЕ

Многолетние минералого-петрографические исследования, проводимые в Верхнесилезском угольном бассейне (ВУБ), позволили авторам выделить несколько характерных горизонтов, или зон, облегчающих расчленение комплекса каменноугольных пород и проведение сопоставления некоторых угольных пластов.

В средней части ВУБ, на площади около 900 км², обнаружено залегание туфогенного горизонта и кристаллического (огнеупорного) сланца. Эти горизонты, изученные буровыми скважинами и горными выработками, стратиграфически принадлежат к верхней части алевролитовой серии и залегают в соседстве угольных пластов 328 и 326.

В юго-западном и западном районах, а также в главной мульде ВУБ, на основании минералого-петрографических исследований песчаных пород выделено 6 зон, охватывающих комплекс пород от порэмбских слоев по нижний член краковской песчаниковой свиты. Отдельные зоны отличаются процентными со-