

ODKRYCIE ZŁOŻA WĘGLA BRUNATNEGO W STĘKINACH KOŁO OLSZTYNA

UKD 553.96:551.78(438.182 Stętkiny k. Olsztyna)

Rejony północno-wschodniej Polski są bardzo ubogie w stałe palne surowce mineralne. Jedynym tego rodzaju materiałem są tam torfy, występujące w niektórych miejscowościach w dużych ilościach. Budowa geologiczna tej części Polski wyklucza możliwość odkrycia złóż węgla kamiennego, leżąca bowiem na platformie prekambryjskiej pokrywa osadowa paleozoiku pozbawiona jest utworów karbońskich. Pozostaje zatem tylko przypuszczenie co do możliwości występowania węgla brunatnych w utworach kajpru i liasu, jak dotychczas nie potwierdzone, oraz w utworach trzeciorzędowych.

Kierując się tymi przesłankami geologicznymi, a także koniecznością wyjaśnienia perspektyw bazy surowcowo-energetycznej w północno-wschodniej Polsce autor przeprowadził w 1969 r., w ramach prac geologiczno-poszukiwawczych Zakładu Złóż Węgla Brunatnych Instytutu Geologicznego w Warszawie, systematyczne badania geologiczne trzeciorzędu północno-wschodniej Polski, rozpoczynając od rejonu olsztyńskiego*.

W odwierconych 9 otworach na obszarze między Olsztynem, Nidzicą, Wyżegami i Szczytnem napotkano szereg pokładów węglowych o grubości 0,2—3,2 m, występujących na głębokościach 109,4—211,5

* Bardzo ograniczone i dorywcze prace geologiczno-poszukiwawcze, mające na celu wyjaśnienie występowania węgla brunatnego w okolicy Orłowa na północ od Nidzicy w województwie olsztyńskim, przeprowadzone zostały przez autora w latach 1953—1954 (1).

m, które ze względu na znaczną głębokość występowania i małą miąższość nie mają praktycznego znaczenia. Pokłady te stwierdzono głównie w warstwach środkowopolskich i dolnych warstwach poznańskich miocenu górnego (1, 3). W sporadycznych przypadkach cienkie warstwy węglowe (do 1 m) stwierdzono także w warstwach adamowskich miocenu górnego i warstwach czempiańskich oligocenu środkowego.

Jedynie w Stękinach (otwór Stętkiny 64/49), około 15 km na zachód od Olsztyna, przewiercono w warstwach środkowopolskich miocenu górnego pokład węgla brunatnego o miąższości 11,4 m na głębokości 83,8 m. Jest to pierwszy przypadek odkrycia w tej części Polski tak grubego pokładu węglowego na stosunkowo niedużej głębokości. Odnacza się on także korzystnym współczynnikiem miąższości nadkładu do miąższości węgla ($N:W$), wynoszącym 7,35:1. Nadkład zbudowany jest z utworów czwartorzędowych, plioceńskich i górnioceńskich; tworzą je głównie utwory sypkie, tj. piaski oraz gliny zwałowe i ły. Stosunek utworów sypkich (piaski) do zwięzłych (gliny, ły) w nadkładzie ($S:Z$) wynosi 1,5:1, a więc jest stosunkowo korzystny.

Pokład zbudowany jest z węgla ziemistego, dość znacznie zanieczyszczonego piaskiem lub mułkiem. Ziarna piasku, przeważnie bardzo drobne i pylaste, rzadziej średnie lub grubsze, rozrzucone są w całej masie węgla lub tworzą cienkie smugi albo pojedyncze drobne skupienia gniazdkowe. W spagowych partiach węgiel zawiera drobne ułamki ksyliotów, okru-

chy fuzytów, a jego tekstura wskazuje na allochtoniczne pochodzenie (przynajmniej dolnej części pokładu).

Profil pokładu węglowego przedstawia się następująco:

83,8—85,8	2,0 m	— węgiel ciemnobrunatny, ziemisty, pylasto-piaszczysty, kruchy; w spągu cienkie smugi piasku kwarcowego pylastego, jasnoszarobiaławego
85,8—87,0	1,2 m	— węgiel jasnobrunatny, ziemisty, kruchy, rozsyplawy, z pojedynczymi drobnymi ziarenkami żywicy żółtej, pojedyncze drobne skupienia gniazdkowe piasku kwarcowego pylastego, jasnoszarego
87,0—89,0	2,0 m	— węgiel brunatny, ziemisty, kruchy, rozsyplawy, gdziegdzie pylastopiaszczysty, w stropie z nieregularnymi smugami zawierającymi dobrze obtoczone średnie i grube ziarna kwarcu; w spągu z cienkimi przewarstwieniami mułkowymi, pylastopiaszczystymi, ciemnoszarymi
89,0—92,0	3,0 m	— węgiel ciemnobrunatny, silnie pylastopiaszczysty, mułkowaty, bardzo kruchy, rozsyplawy, w niektórych miejscach przechodzący w ciemnobrunatny mułek węglisty; cienkie wkładki i przewarstwienia pyłu piaszczystego, kwarcowego, ciemnoszarobrunatnego, łyszczkowego
92,0—93,8	1,8 m	— węgiel ciemnobrunatny, ziemisty, silnie pokruszony, rozsyplawy, z ułamkami ksyliłów, chaotycznie rozmieszczonych w rdzeniu, gdziegdzie pylastopiaszczysty, mułkowaty, z cienkimi smugami pylastopiaszczystymi, szaro- lub ciemnobrunatnymi; tekstura węgla wskazuje na jego allochtoniczne pochodzenie
93,8—95,2	1,4 m	— węgiel ciemnobrunatny, ziemisty, pylastopiaszczysty, bardzo kruchy, rozsyplawy, z przerostami mułku węglistego, pylastopiaszczystego; drobne ułamki ksyliłów, okruchy fuzytów, tekstura węgla wskazuje na jego allochtoniczne pochodzenie

Znaczne zapiaszczenie węgla, jego duża kruchość, allochtoniczne pochodzenie, prawdopodobnie nawet całego pokładu, spowodowały znaczną zwiercalność pokładu, w wyniku czego średni uzysk rdzenia wyniósł 54,6%.

Badania laboratoryjne, którymi objęto cały pokład węgla brunatnego, wykazały jego niejednorodność wyrażającą się w wysokiej zmienności zapozielenia i kaloryczności. Niejednorodność ta potwierdziłaby allochtoniczne pochodzenie węgla. Pokład składa się więc z czterech wyraźnych części opisanych niżej (od góry):

	Miaższosc, m	Zawartosc popiołu A ^o , %	Kalorycznosc Q _w ^o , Kcal/kg
I	2,0	51,36	1130
II	3,2	17,93—36,10	1486—2093
III	3,0	42,55—53,61	1009—1356
IV	2,8	21,46—25,11	1855—1970

Spagowa część pokładu o miaższosci 40 cm, stanowiąca przejście do piasków podwęglowych, silnie piaszczysta, zawiera 43,41% popiołu (A^o) i osiąga wartosc opalowa Q_w^o 1357 Kcal/kg.

Należy podkreślić, że w pewnych ogólnych zarysach podany wyżej podział pokładu węgla brunatnego na cztery części — dwie wyraźnie węglowe i dwie silnie zapiaszczone — wynikający ze zmiennej zawartosci popiołu (A^o) i zmiennej kaloryczności (Q_w^o) potwierdzają wyniki pomiarów geofizycznych (gamma-gamma) przeprowadzonych w odwiercie.

Wydzielenie na podstawie wyglądu silnie zanieczyszczonych partii pokładu węglowego przy zmechanizowanej eksploatacji odkrywkowej jest praktycznie niemożliwe, szczególnie przy dużej zmienności tego zanieczyszczenia, wynikającej z allochtonicznej genezy pokładu. W związku z tym ważna jest znajomość średniej wartosci parametrów chemiczno-technologicznych węgla. Średnie wartosci głównych parametrów chemiczno-technologicznych pokładu węglowego w Stękinach są następujące:

Wartosc opalowa (Q _w ^o), Kcal/kg	1489
Zawartosc, %:	
popiołu (A ^o)	37,73
siarki całkowitej (S ^o)	1,05
prasmoły (T ^o)	6,31
bitumin (B ^o)	1,55
alkali w węglu suchym:	
Na ₂ O	0,08
K ₂ O	0,02

Cały zatem pokład węgla wraz z częściami silnie zapiaszczonymi należy uznać za węgiel brunatny energetyczny gorszego gatunku, w którym zawartosc popiołu nie przekracza normy dla węgla energetycznego przy znacznie niższej wartosci opalowej (o około 110 Kcal/kg). Średnia zawartosc innych składników nie kwalifikuje węgla z wiercenia w Stękinach do innych gatunków węgla brunatnych.

W rejonie olsztyńskim węgiel brunatny o małych miaższosciach i na nieznacznych stosunkowo głębokościach odkryto w wielu punktach. Z badań stratygraficznych i litologicznych przeprowadzonych ostatnio w tym rejonie (3) wynika, że węglonośne i perspektywiczne są tu tylko warstwy środkowopolskie i dolne warstwy poznańskie miocenu górnego. Sporadycznie spotykane cienkie warstwy węgla w warstwach starszych i młodszych od wymienionych wyżej mają znaczenie drugorzędne.

Okolo 11 km na zachód od Stękin, w miejscowości Florczaki, stwierdzono (7) serię węglową o grubosci okolo 6,2 m na głębokosci 158,0 m, przypuszczalnie także należącą do warstw środkowopolskich. Jest ona dalszym wskaźnikiem węglonośności miocenu górnego. Składa się z trzech pokładów węgla o miaższosci 0,9, 0,6 i 1,9 m, z dwoma przerostami ilastymi o miaższosci 0,8 i 1,9 m.

Odkrycie w Stękinach wyjątkowo grubego pokładu węgla brunatnego, choć silnie zanieczyszczonego, wskazuje na możliwość występowania większego złoża w warstwach środkowopolskich. Przedstawione dane są podstawą do sformułowania poglądu, że okolice Stękin powinny być objęte wstępnymi pracami poszukiwawczymi w celu wyjaśnienia zasięgu rozprzestrzenienia odkrytego pokładu węglowego, zbadania jego genezy, ustalenia ewentualnych granic złoża, wielkości zasobów i przydatności przemysłowej. Uruchomienie w tej części Polski eksploatacji górniczej węgla brunatnego mogłoby mieć doniosłe znaczenie gospodarcze dla woj. olsztyńskiego.

LITERATURA

1. Ciuk E. — Utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe w okolicy Orłowa na północ od Nidzicy woj. olsztyńskie. Biul. Inst. Geol. 1968, nr 208.
2. Ciuk E. — Schematy litostratygraficzne trzeciorzędu Niżu Polskiego. Kwart. geol. 1970, nr 4.
3. Ciuk E. — Dokumentacja wyników wiercen geologiczno-poszukiwawczych złóż węgla brunatnych w rejonie olsztyńskim, woj. olsztyńskie. Arch. Inst. Geol. 1971.
4. Kaunhowen F. — Bericht über das Ergebnis der Bohnungen zur Feststellung der Verbreitung der Braunkohle im Staatlichen Forstrevier Komusin, Ostpreussen (maszynopis). 1922.
5. Kaunhowen F. — Die Braunkohlenvorkommen in Ostpreussen und die Frage einer grosseren Braunkohlentiefbohrung im Kreise Neidenburg (maszynopis). 1923.
6. Krause P. G. — Das Pliozän Ostpreussens und seine Beziehungen zum Nordwestdeutschen und westdeutschen Pliozän. Abh. Preuss. Geol. L.-A., N.F.H. 1933, 144.
7. Piwocki M. — Sprawozdanie z poszukiwań złóż węgla brunatnych wykonanych w 1968 r. w rejonie Ostróda — Północ. Arch. Inst. Geol. 1970.

SUMMARY

North-eastern regions of Poland are very poor in solid mineral fuel materials. Peat is the only material of that type occurring here, sometimes even in large amounts. Geological structure of this part of Poland precludes occurrence of black coal deposits, as the Paleozoic sedimentary cover overlying the Precambrian Platform is devoid of Carboniferous formation. There remains a possibility of occurrence of brown coals in Keuper and Liassic formations, which has not been confirmed by the up-to-date studies, or in the Tertiary formation.

With these premises in mind, the present author conducted systematic geological studies of the Tertiary formation in the north-eastern Poland. The results of these studies are given in the present paper.

РЕЗЮМЕ

Районы северо-восточной Польши бедны твердыми горючими ископаемыми. Исключение составляют торфы, большие запасы которых залегают в некоторых местах. Геологическое строение этой части страны исключает возможность выявления залежей каменного угля, так как палеозойский осадочный чехол, перекрывающий докембрийскую платформу, лишен пород карбона. Можно лишь надеяться, что в кейперовом и лейасовом ярусах содержатся бурые угли, хотя до сих пор нет признаков, указывающих на их распространение. Кроме того, в отношении бурого угля перспективные третичные отложения.

Исходя из этих предпосылок, автор провел детальное изучение третичных отложений северо-восточной Польши. В статье изложены результаты этих исследований.