

Monika JACHOWICZ, Kazimierz PIEKARSKI, Longin WIELGOMAS

Akritarchy z utworów syluru okolic Myszkowa

Przedstawiono wyniki badań akritarch występujących w niektórych utworach starszego paleozoiku północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Zbadano kilkanaście próbek skał klastycznych ze słabo rozpoznanego kompleksu sylurskiego, udostępnionego dwoma otworami wiertniczymi (22 KW, 28 KW). W większości próbek stwierdzono występowanie mniej lub bardziej licznych, niezbyt dobrze zachowanych skorupek akritarch. Oznaczono ponad 40 różnych gatunków, należących do kilkunastu rodzajów reprezentujących podgrupy: *Sphaeromorphitae*, *Acanthomorphitae*, *Diacromorphitae*, *Polygonomorphitae*, *Netromorphitae*, *Herkomorphitae*, *Oomorphitae* oraz *Pteromorphitoe*. W oznaczonym zespole akritarch przeważają gatunki znane dotychczas z utworów syluru, głównie syluru górnego; napotkano również pojedyncze gatunki rejestrowane dotąd w utworach starszych.

WSTĘP

W artykule zawarto wyniki badań mikroskamieniałości roślinnych z utworów staropaleozoicznych, napotkanych w profilach otworów wiertniczych 22 KW i 28 KW, wykonanych na północ od Myszkowa (fig. 1). Wiercenia prowadzone były przez Instytut Geologiczny w ramach prac poszukiwawczych rud Zn i Pb w utworach triasu oraz w celu kartowania podłoża paleozoicznego.

Utwory staropaleozoiczne, rozpoznane licznymi wierceniami między Myszkowem a Krakowem, są na ogół zmetamorfizowane i ubogie w skamieniałości faunistyczne, co stwarza duże trudności w ich korelacji.

Głównym zadaniem podjętych badań było wyjaśnienie możliwości ewentualnego wykorzystania mikroskamieniałości typu akritarch przy rozwiązywaniu ogólnej stratygrafii paleozoiku, stanowiącego znaczną część podłoża mezozoiku w obszarze północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

CHARAKTERYSTYKA LITOLOGICZNO-PETROGRAFICZNA BADANYCH UTWORÓW

Występujące w profilach wierceń (22 KW na głębokości 148,9–521,6 m i 28 KW na głębokości 414,3–496,0 m) serie skalne należą do słabo dotychczas rozpoznanego kompleksu warstw przypisywanych do syluru. Kompleks ten zbudowany

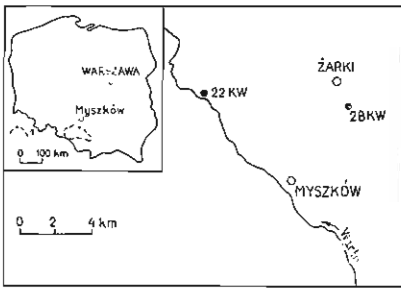


Fig. 1. Lokalizacja badanych otworów wiertniczych
Localization of studies boreholes

jest z utworów klastycznych, głównie ilasto-mułowcowych, ciemnoszarych, szarych lub popielatoszarych, gęsto, naprzemianlegle warstwowanych, o laminacji przeważnie równoległej, lekko falistej, nadającej skałom teksturę pasiastą. W części górnej i środkowej profilu otworu 22 KW pojawiają się laminy, warstewki oraz większe ławice piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych lub zielonoszarych, zbitych, płytkowo łupliwych, laminowanych substancją ilastą. W stropie i w sąsiedztwie spękań utwory te są silnie zwietrzałe i wtórnie zabarwione, czerwono-brązowe z zielonymi plamami i smugami.

Badania petrograficzne poszczególnych odmian skalnych wykonane przez M. Truszel wykazały, że masa podstawowa iłowców zbudowana jest z drobnoziarnistej lub drobnołuseczkowej substancji o składzie: illit, chloryt, kwarc, skałen. Sporadycznie w tle widoczne są drobniotkie łuseczki hydromuskowitu, układające się zwykle równolegle i podkreślające kierunkową teksturę skały. W masie podstawowej powszechny jest piryt w postaci mikroziarnistej impregnacji lub w formie lamin i smug, o równoległym do warstwowania ułożeniu. Piryt występuje także w postaci ziarnistej i niekiedy żyłowych skupień. Masa podstawowa mułowców jest podobnie wykształcona jak w iłowcach. Obserwuje się wzrost nieobtoczonych ziarn kwarcu oraz łusek miki, często schlorytyzowanych.

Niektóre pakiety skał ilasto-mułowcowych zawierają domieszki węglanów, reprezentowanych głównie przez nieforemne agregaty dolomitu mikrytowego i drobnosparytowego. W otworze wiertniczym 22 KW skały najbogatsze w węglany zanotowano na głębokości 213,0–218,0 m, gdzie pewne odmiany skał osiągają skład dolomitów, mocno zanieczyszczonych ciemną substancją ilastą i bitumiczną. W profilu otworu 28 KW większą marglistością charakteryzują się iłowce występujące w dolnej części na głębokości 465,0–496,0 m. Węglany reprezentowane są głównie przez dolomit mikrytowy w formie rozproszonych w skałe agregatów lub równoległych lamin. Obserwowane obecnie na powierzchniach rdzeni wiertniczych brązowoczarne naloty, będące produktem wietrzenia współczesnego, wskazują, że powyższe skały oprócz dolomitów zawierają prawdopodobnie także niewielką domieszkę węglanów żelaza i manganu.

Piaskowce drobnoziarniste polimiktyczne, tworzące laminy i przeławicenia wśród skał ilastych, charakteryzują się szkieletem ziarnowym o składzie: kwarc, podrzędnie skałen, miki oraz okruchy skał. Kwarc tworzy ziarna wielkości 0,15–0,20 mm, o nieregularnych, niekiedy wydłużonych kształtach. Skałen występują w postaci drobnych, tabliczowatych ziarn, często skaarbonatyzowanych. Miki reprezentowane są przez bardzo małe łuseczki hydromuskowitu i biotyty. Sporadycznie występują drobne, dobrze obtoczone okruchy skał ilastych. Spoiwo podstawowe piaskowców zbudowane jest z masy ilasto-węglanowej o składzie: illit, chloryt, węglany (kalcyt, dolomit). W obrębie piaskowców obecne są niekiedy liczne, rozproszone ziarna pirytu.

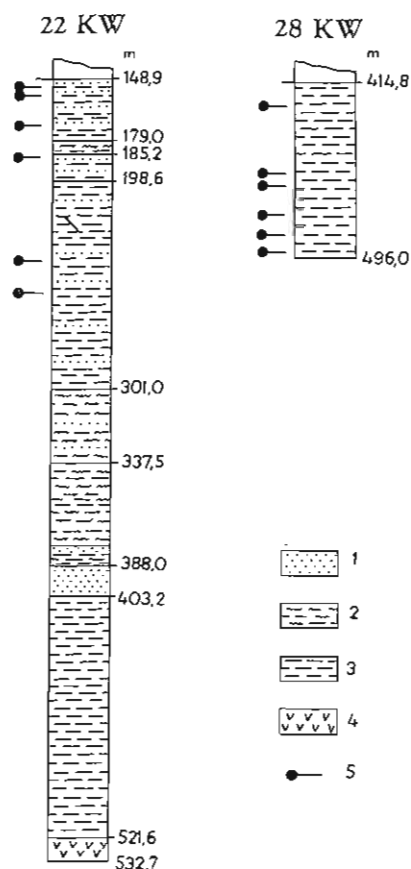


Fig. 2. Profile litologiczne badanych otworów wiertniczych

Lithological profiles of studies boreholes

1 - piaskowce; 2 - mulowce; 3 - ilowce; 4 - skały wulkaniczne; 5 - próbki skał zawierających akritarchy
 1 - sandstones; 2 - siltstones; 3 - claystones; 4 - volcanic rocks; 5 - samples of rocks containing *Acritarcha*

Utwory badanego kompleksu skalnego charakteryzują się małym zaangażowaniem tektonicznym, są zdiagenezowane lecz nie zmetamorfizowane, leżą pod kątem 10–40°. Nieliczne spękania wypełnione są głównie białym kalcytem.

Pełna miąższość wspomnianych utworów skalnych nie jest dotychczas znana; może ona wynosić ponad 500 m. W otworze wiertniczym 22 KW, w którym nie osiągnięto spągu tego kompleksu, mają one pozorną miąższość 322,7 m.

Omawiane skały pod względem litologicznym oraz stopnia zaangażowania tektonicznego wykazują duże analogie do utworów karbonu dolnego, występujących w tym samym obszarze i były często z nimi utożsamiane. Stwierdzenie w skałach ilastych z otworów wiertniczych 22 KW i 28 KW nielicznych szczątków graptolitów, należących do *Pristiograptus dubius* (Suess) i *Bohemograptus* sp., a także fragmentów ortocerasów, pozwoliło na jednoznaczne określenie sylurskiego wieku tych utworów; cały zespół fauny jest jednak mało reprezentatywny dla uściślenia pozycji stratygraficznej.

WYSTĘPOWANIE AKRITARCH

Otrzymane do badań mikroflorystycznych próbki skał (16) pochodziły z następujących głębokości: 151,5–235,8 – otwór 22 KW i 421,7–493,3 – otwór 28 KW. Odpowiednio rozdrobniony materiał skalny po potraktowaniu 30% roz-

Tabela 1

Występowanie rodzajów i podgrup akritarch w próbkach skał z badanych otworów wiertniczych

Podgrupa	Rodzaj	Otwór wiertniczy	
		22 KW	28 KW
<i>Sphaeromorphytae</i>	<i>Leiosphaeridia</i> (Eisenack) Downie et Sarjeant, 1963	×	×
	<i>Trachysphaeridium</i> Timofeev, 1959	×	×
	<i>Lophosphaeridium</i> Timofeev; ex Downie, 1963	×	
	<i>Ovnia</i> Cramer et Diez, 1978		×
<i>Acanthomorphytae</i>	<i>Baltisphaeridium</i> (Eisenack) Eisenack, 1969	×	×
	<i>Multiplicisphaeridium</i> (Staplin) Eisenack, 1969	×	
	<i>Micrhystridium</i> (Deflandre) Staplin, 1961	×	×
<i>Netromorphytae</i>	<i>Deunffia</i> (Downie) Cramer, 1970	×	×
	<i>Domasia</i> (Downie) Hill, 1974	×	
	<i>Leiofusa</i> Eisenack, 1938	×	×
<i>Herkomorphytae</i>	<i>Dictyotidium</i> (Eisenack) Staplin, 1961		×
	<i>Priscogalea</i> Deunff, 1961		×
<i>Oomorphytae</i>	<i>Ooidium</i> Timofeev, 1957; ex Norris et Sarjeant, 1963		×
<i>Polygonomorphytae</i>	<i>Veryhachium</i> (Deunff) Downie et Sarjeant, 1963	×	
<i>Diacromorphytae</i>	<i>Acanthodiacrodium?</i> (Timofeev) Deflandre et Deflandre-Rigaud, 1962	×	
<i>Pteromorphytae</i>	<i>Duvernaysphaera</i> (Staplin) Deunff, 1964		×

tworem kwasu fluorowodorowego na zimno i na gorąco kilkakrotnie dekantowano.

Stan zachowania skorupki akritarch był niezbyt dobry. Większość z nich wykazywała zmiany w budowie substancji organicznej objawiające się ciemną lub bardzo ciemną, niekiedy prawie czarną barwą. Część okazów nosiła ponadto znamiona uszkodzeń mechanicznych w postaci nieregularnych perforacji i pęknięć okazów oraz ułamania dłuższych wyrostków i kolców.

Ten stan zachowania stwarzał określone, niekiedy poważne trudności przy oznaczaniu poszczególnych okazów akritarch i spowodował, iż wiele z nich określono jedynie w przybliżeniu lub z mniejszym czy większym zastrzeżeniem. Dodatkowym utrudnieniem była bardzo niska frekwencja okazów – najczęściej kilka zaledwie okazów w jednym standardowym preparacie mikroskopowym.

W pozytywnych mikroflorystycznie próbkach skał pochodzących z otworów wiertniczych 22 KW i 28 KW stwierdzono obecność kilkunastu różnych rodzajów akritarch należących do 8 głównych podgrup (tab. 1).

Spośród kilkunastu rodzajów akritarch tylko sześć reprezentowanych jest w próbkach z obydwu otworów wiertniczych. Są to rodzaje: *Leiosphaeridia*, *Trachy-*

sphaeridium, *Baltisphaeridium*, *Micrhystridium*, *Deunffia* i *Leiofusa*. Wyłącznie w próbkach z otworu wiertniczego 22 KW znaleziono okazy akritarch zaliczone do rodzajów: *Lophosphaeridium*, *Multiplicisphaeridium*, *Acanthodiacrodium*?, *Veryhachium* i *Domasia*; pozostałe rodzaje akritarch stwierdzono jedynie w próbkach skał z otworu wiertniczego 28 KW.

OTWÓR WIERTNICZY 22 KW

W siedmiu pozytywnych mikroflorystycznie próbkach skał pochodzących z tego otworu oznaczono łącznie blisko 30 różnych gatunków i form akritarch (tab. 2; tabl. I–III).

Spośród akritarch wymienionych w tabeli 2 zwracają uwagę przede wszystkim gatunki znane dotychczas z utworów wyższego syluru, głównie z odcinka: górny ludlow – wenlock. Należą tutaj: *Leiosphaeridia* cf. *warsanofiewi*, *Baltisphaeridium* aff. *carinosum*, *Multiplicisphaeridium aculeatum*, *M. ramusculosum*, *Micrhystridium* cf. *spinoglobosum*, *Veryhachium bulbiferum*, *Veryhachium trispinosum*, *Deunffia monospinosa*, *Domasia trispinosa*.

Wśród akritarch oznaczonych w próbkach z omawianego otworu znajdują się również pojedyncze okazy, które ze względu na zły stan zachowania określono jedynie rodzajowo: *Leiosphaeridia*, *Trachysphaeridium*, *Lophosphaeridium*, *Baltisphaeridium*, *Micrhystridium*, *Multiplicisphaeridium*, *Acanthodiacrodium* i *Leiofusa*;

Tabela 2

Występowanie ważniejszych akritarch w próbkach skał z otworu wiertniczego 22 KW

Gatunek	Głębokość w m:					
	151,5– –152,5	157,0– –157,3	172,0– –172,5	187,0– –187,5	238,0– –238,5	253,5– –253,8
<i>Leiosphaeridia</i> cf. <i>warsanofiewi</i> (Naumova) Piskun, 1974			x	x		
<i>Micrhystridium cannosphaeropsisoides</i> Stockmans et Williere, 1962		x				
<i>Micrhystridium lanatum</i> Volkova, 1969			x			
<i>Micrhystridium shinetonense</i> Downie, 1959			x			
<i>Micrhystridium</i> cf. <i>spinoglobosum</i> Staplin, 1961	x					
<i>Baltisphaeridium hirsutoides</i> (Eisenack) Górka, 1969					x	
<i>Baltisphaeridium</i> aff. <i>carinosum</i> Cramer, 1970				x		
<i>Multiplicisphaeridium aculeatum</i> Cramer et Diez, 1976				x		
<i>Multiplicisphaeridium ramusculosum</i> (Deflandre) Lister, 1970						x
<i>Veryhachium bulbiterum</i> (Deflandre) Eisenack et al., 1979			x			
<i>Veryhachium trispinosum</i> (Eisenack) Cramer et Rodriguez, 1977						x
<i>Deunffia monospinosa</i> Downie, 1960						x
<i>Domasia trispinosa</i> Downie, 1960					x	

ich pozycja stratygraficzna jest w obecnym stadium badań niemożliwa do ustalenia.

Wśród wymienionych poprzednio akritarch sylurskich znajdują się pojedyncze okazy zaliczone do gatunków opisywanych dotąd z utworów starszych, przede wszystkim ordowickich, takich jak: *Micrhystridium lanatum* czy *Acanthodiacrodium? commune*; nie można wykluczyć ich występowania na wtórnym złożu.

OTWÓR WIERTNICZY 28 KW

W siedmiu pozytywnych próbkach skał z tego otworu wiertniczego określono łącznie około 20 różnych gatunków (tab. 3; tabl. III–IV).

W ubogim ilościowo zespole gatunków akritarch do bardziej charakterystycznych i ważniejszych należą, jak się wydaje, gatunki znane dotychczas z utworów syluru, głównie syluru górnego. Są to: *Trachysphaeridium plicatum*, *Baltisphaeridium erraticum*, *B. cf. meson*, *Deunffia brevispinosa*, *Leiofusa filifera*, *L. cf. striatifer*. *Duvernaysphaera radiata*.

Tabela 3

Występowanie ważniejszych gatunków akritarch w próbkach skał z otworu wiertniczego 28 KW

Gatunek	Głębokość w m:					
	421,7– –422,0	455,2– –455,5	460,7– –461,0	475,0– –475,5	485,2– –485,5	493,0– –493,3
<i>Trachysphaeridium plicatum</i> Piskun, 1974		×	×			
<i>Ovnia uahabitata</i> Cramer et Diez, 1978						×
<i>Baltisphaeridium erraticum</i> Eisenack, 1954				×		
<i>Baltisphaeridium cf. meson</i> (Eisenack) Eisenack, 1965				×	×	
<i>Duvernaysphaera radiata</i> Brito, 1967			×			
<i>Leiofusa filifera</i> Downie, 1959		×				
<i>Leiofusa cf. striatifer</i> Cramer, 1970	×					
<i>Deunffia brevispinosa</i> Downie, 1960			×			

Do akritarch znalezionych w próbkach z otworu wiertniczego 28 KW należą również pojedyncze okazy zaliczone w przybliżeniu do rodzajów: *Leiosphaeridia*, *Ovnia?*, *Dictyotidium*, *Baltisphaeridium*, *Micrhystridium*, *Priscogalea*, *Duvernaysphaera*, *Leiofusa* i *Ooidium*.

Trzeba także zaznaczyć, iż w próbkach pochodzących z głębokości: 421,7–422,0 m oraz 493,3 m znalezione pojedyncze okazy skorupki akritarch zaliczono do rodzaju *Ovnia* znanego do tej pory z utworów dolnego dewonu.

WNIOSKI I UWAGI

Na podstawie wyników dotychczasowych badań mikroflorystycznych wykonanych dla kilkunastu próbek skał paleozoicznych z otworów wiertniczych 22 KW i 28 KW można sformułować następujące wstępne wnioski:

1. W większości analizowanych próbek ilowców i piaskowców oraz mułowców stwierdzono występowanie gorzej lub lepiej zachowanych skorupki akritarch, nie znaleziono natomiast żadnych egzyn reprezentujących mikrospory roślin lądowych: należy tu zaznaczyć, iż liczba próbek pozytywnych w stosunku do łącznej ilości zbadanych próbek skał jest wysoka, stanowi bowiem około 85%.

2. Niezbyt dobry stan zachowania akritarch, a zwłaszcza bardzo ciemna niekiedy ich barwa oraz różne obserwowane uszkodzenia mechaniczne (perforacje, pęknięcia, utawicenia) powodują duże trudności przy oznaczaniu okazów i są przyczyną niektórych wątpliwości taksonomicznych, pogłębionych małą liczbą znalezionych okazów reprezentujących poszczególne gatunki.

3. Wśród akritarch oznaczonych w próbkach z obydwu badanych otworów wiertniczych występują przede wszystkim okazy należące do niektórych gatunków znanych dotychczas z utworów wyższego syluru, głównie z górnego ludlowu i wenloku. Zespoły gatunków z poszczególnych badanych otworów wiertniczych są jednak taksonomicznie różne i reprezentują prawdopodobnie różne poziomy wyższego syluru.

W związku z uzyskanymi wynikami badań nasuwają się także uwagi natury metodycznej, stratygraficznej i paleontologicznej.

Metodyka postępowania laboratoryjnego przy badaniach próbek skał klastycznych na zawartość akritarch stwarza niezłą perspektywę dla kontynuowania jej na szerszą skalę. Wymaga jednak, jak się wydaje, pewnych uzupełnień i modyfikacji, które pozwoliłyby na złagodzenie trudności związanych z niezbyt dobrym stanem zachowania szczątków mikroflorystycznych (rozjaśnienia ciemnej barwy, zastosowania fotografii w podczerveniu).

Znalezione w badanych próbkach sylurskie gatunki akritarch opisywane były dotychczas z utworów wyższego syluru przede wszystkim z uralskiego obszaru ZSRR, Anglii, Hiszpanii oraz Belgii; dotyczy to głównie akritarch reprezentujących podgrupy *Sphaeromorphitae*, *Acanthomorphitae*, *Polygonomorphitae* i *Netromorphitae*. Dokładniejsza korelacja obydwu odcinków sylurskich w omawianych otworach wiertniczych wymaga dalszych badań akritarch w innych profilach paleozoicznych północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

Dalszych studiów i wyjaśnień wymaga występowanie pojedynczych taksonów, opisywanych dotychczas z utworów starszych od syluru dla ustalenia czy są to okazy występujące na wtórnym złożu, czy też ich zasięg stratygraficzny rozpoznany w innych rejonach nie wymaga skorygowania.

Dla dalszego postępu w badaniach akritarch staropaleozoicznych omawianego rejonu istotne znaczenie mieć będą dalsze obserwacje litostratygraficzne i sedimentologiczne, a także ewentualne dodatkowe znaleziska i oznaczenia ubogich dotychczas skamieniałości faunistycznych.

Wydział Nauk o Ziemi
Uniwersytetu Śląskiego
Sosnowiec, ul. Mielczarskiego 60

Oddział Dolnośląski
Instytutu Geologicznego
Sosnowiec, ul. Białego 5

Zakład Geologii Żył Rud Metali
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowicka 4

Nadesłano dnia 25 czerwca 1986 r.

PIŚMIENICTWO

- BRITO I.M. (1967) – Silurian and Devonian Acritarcha from Maranhó Basin, Brazil. *Micropaleontology*, 13, p. 473–482, no 4.
- CRAMER F.H. (1970) – Distribution of selected Silurian acritarchs. *Rev. Espan. Micropaleont.*, 1.
- CRAMER F.H., DIEZ M. d. C.R. (1976) – Acritarchs from the La Vid Shales at Coll. Leon, *Palaeontographica [B]*, 158, p. 72–103.
- CRAMER F.H., DIEZ M. d. C.R. (1978) – Ovnia, género nuevo de Acritarcos del Gedinicnse de Arabia Saudita. *Rev. Espan. Micropaleont.*, 9, p. 85–88, nr 1.
- DEFLANDRE G., DEGLANDRE-RIGAUD M. (1961) – Nomenclature et systématique des Hystrichosphaères (s.l.). Observations et rectifications. Paris: Multicop. Lab. Micropaléont. E.P.H.E.
- DEFLANDRE G., DEFLANDRE-RIGAUD M. (1962) – Nomenclature et systématique des Hystrichosphères (s.l.). Observations et rectifications. *Rev. Micropaléont.*, 4, p. 190–196.
- DEUNFF J. (1961) – Un microplancton à Hystrichosphères dans le Tremadoc du Sahara. *Rev. Micropaléont.* 4, p. 37–52.
- DEUNFF J. (1964) – Systématique du microplancton fossile à Acritarches. Revision de deux genres de l'Ordovicien inférieur. *Rev. Micropaléont.*, 7, p. 119–124.
- DOWNIE C. (1959) – Hystrichosphères from the Silurian Wenlock Shales of England. *Palaeontology*, 2, p. 56–71, part 1.
- DOWNIE C. (1960) – Deunffia and Domasia, new genera of hystrichosphères. *Micropaleontology*, 6, p. 197–202, no 2.
- DOWNIE C. (1963) – Hystrichosphères (acritarchs) and spores of the Wenlock Shales (Silurian) of Wenlock, England. *Palaeontology*, 6, p. 625–652, no 4.
- DOWNIE C., SARJEANT W.A.S. (1963) – On the interpretation and status of some Hystrichosphere genera. *Palaeontology*, 6, p. 83–96.
- DOWNIE C., SARJEANT W.A.S. (1964) – Bibliography and Index of fossil Dinoflagellates and Acritarchs. *Geol. Soc. America, Mem.* 94.
- EISENACK A. (1938) – Hystrichosphaeriden und verwandte Formen in baltischen Silur. *Z. Geschiefbeforsch.*, 14.
- EISENACK A. (1954) – Hystrichosphären aus dem baltischen Götlandium. *Senckenbergiana*, 34, p. 205–211.
- EISENACK A. (1965) – Mikrofossilien aus dem Silur Gotlands. *N. Jahrb. Geol. Paläont.*, 122, p. 258–274, z. 3.
- EISENACK A. (1959) – Zur Systematik einiger paläozoischer Hystrichosphären (Acritarcha) des baltischen Gebietes. *N. Jahrb. Geol. Paläont.*, 133, p. 245–266, nr 3.
- EISENACK A., CRAMER F.H., DIEZ M. d. C.R. (1976) – Katalog der fossilen Dinoflagellaten, Hystrichosphären und verwandten Mikrofossilien. Acritarcha, part 2. Stuttgart.
- EISENACK A., CRAMER F.H., DIEZ M. d. C.R. (1979) – Katalog der fossilen Dinoflagellaten, Hystrichosphären und verwandten Mikrofossilien. Acritarcha, part 3. Stuttgart.
- GÓRKA H. (1969) – Microorganismes de l'Ordovicien de Pologne. *Acta Palaeont. Pol.*, 22.
- HILL P.J. (1974) – Stratigraphic palynology of acritarchs from type area of the Llandovery and the Welsh Borderland. *Rev. Palaeobot. Palyn.*, 18, p. 11–24.
- LISTER T.L. (1970) – A monograph of the acritarchs and chitinozoa from the Wenlock and Ludlow Series of the Ludlow and Millichope areas, Shropshire. *Palaeont. Soc., Monogr.*, 1.
- NORRIS G., SARJEANT W.A.S. (1963) – A descriptive index of genera of fossil Dinophyceae and Acritarcha. *New Zealand Geol. Surv. Paleobot., Bull.* 40, p. 1–72.
- STAPLIN F.L. (1961) – Reef-controlled distribution of Devonian microplankton in Alberta. *Palaeontology*, 4, p. 392–424, part 3.
- STOCKMANS F., WILLIERE Y. (1962) – Les Hystrichosphères ou mieux les Acritarches du Silurien belge. *Bu. Soc. Belg. Geol. Paleont., Hydr.*, 71, p. 450–481.
- VANGUESTAINE M. (1974) – Espèces zonales d'Acritarches du Cambro-Trémadocian de Belgi-

que et de l'Ardenne française. Rev. Palaeobot. Palyn., 18, p. 63—82.

VOLKOVA N.A. (1969) — Gcritarchs of the north-west of the Russian platform. In: Tommotian stage and the Cambrian lower boundary problem. Тр. Инст. Геол. АН СССР, геол. сер., 206, стр. 224—226.

ТИМОФЕЕВ Б.В. (1959) — Древнейшая флора Приболтики и ее стратиграфическое значение. Тр. ВНИГРИ, 129, стр. 1—319.

ПИСКУН Л.В. (1974) — Палеонтологическая характеристика силурских отложений Брестской впадины. В: Микрофоссилии СССР. Изд. Наука, стр. 30—36.

Моника ЯХОВИЧ, Казимеж ПЕКАРСКИ, Лонгин ВЕЛЬГОМАС

АКРИТАРХА В ОТЛОЖЕНИЯХ СИЛУРА В ОКРЕСНОСТЯХ МЫШКОВА

Резюме

В статье дается сжатая литолого-петрографическая характеристика относимых к силуру слоев, вскрытых двумя скважинами, пробуренными в окрестностях Мышкова, на северо-восточном обрамлении Верхнесилезского угольного бассейна (фиг. 1, 2). Приведена информация о немногочисленной фауне, обнаруженной до сих пор в этом комплексе, и общие геологические данные.

В статье приведены также данные, касающиеся *Acritarcha* найденных в аргиллитах, алевропитах и песчаниках, отобранных из скважин 22 KW и 28 KW (таб. 1—3, табл. I—IV).

В выявленных и систематизированных группах *Acritarcha* прежде всего обращают на себя внимание некоторые виды, принадлежащие к родам: *Leiosphaeridia*, *Trachysphaeridium*, *Micrhystridium*, *Multiplicisphaeridium*, *Baltisphaeridium*, *Veryhachium*, *Deunffia*, *Domasia*, изученным в верхах силура, преимущественно в лудлове и венлоке в СССР, Англии и Испании.

Monika JACHOWICZ, Kazimierz PIEKARSKI, Longin WIELGOMAS

ACRITARCHA OF SILURIAN FORMATIONS FROM MYSZKÓW AREA

Summary

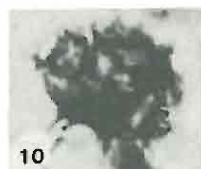
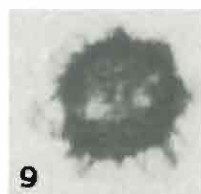
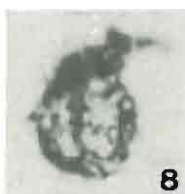
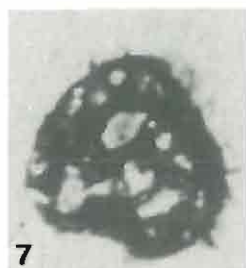
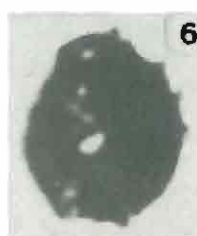
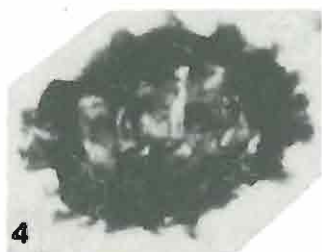
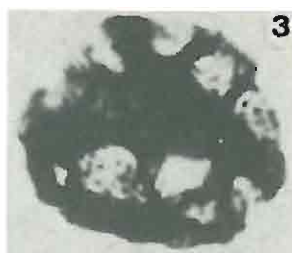
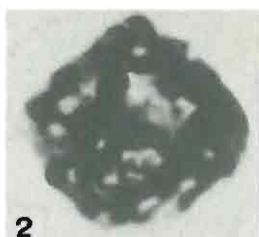
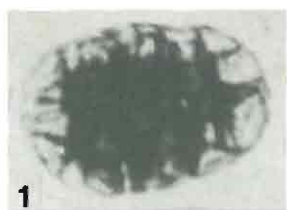
The concise lithologically-petrographical characteristics of layers attributed to Silurian accessible with two boreholes performed in Myszków area, in north-eastern border of Upper Silesian Coal Basin (Fig. 1, 2). Also, information about scarce findings of fauna recorded heretofore in this complex and general geological data are presented. In this paper also results of studies of *Acritarcha* found in silstones and sandstones from boreholes 22 KW and 28 KW (Tab. 1—3, Tabl. I—IV), are presented.

In the sets of found and determined *Acritarcha* outstanding are first of all same species belonging to genera: *Leiosphaeridia*, *Trachysphaeridium*, *Micrhystridium*, *Multiplicisphaeridium*, *Baltisphaeridium*, *Veryhachium*, *Deunffia* and *Domasia*, know from the Upper Silurian deposits, mainly of Ludlovian and Wenlockian of USRR, England and Spain.

TABLICA I

Otwór wiertniczy 22 KW
Borehole 22 KW

- Fig. 1, 3, 4. *Leiosphaeridia* cf. *warsanofiewi* (Naumova) Piskun, 1974; fig. 1, 3 - 172,0-172,5 m;
fig. 4 - 187,0-187,5 m
Fig. 2. *Leiosphaeridia* sp.; 151,5-152,0 m
Fig. 5. *Trachysphaeridium* sp.; 172,0-172,5 m
Fig. 6, 7. *Lophosphaeridium?* sp.; fig. 6 - 172,0-172,5 m; fig. 7 - 152,0-152,5 m
Fig. 8. *Michhystridium* sp.; 187,0-187,5 m
Fig. 9. *Michhystridium lanatum* Volkova, 1969; 172,0-172,5 m
Fig. 10. *Multiplicisphaeridium aculeatum* Diez et Cramer, 1976; 187,0-187,5 m



Monika JACHOWICZ, Kazimierz PIEKARSKI, Longin WIELGOMAS – Akritarchy z utworów syluru okolic Myszkowa