

PODZIAŁ I SYSTEMATYKA TYPÓW GENETYCZNYCH OSADÓW MORSKICH
W. T. FROŁOWA

UKD 551.35.001.32/33

Przed dwoma laty powstała w Sopocie Pracownia Geologii Bałtyku Instytutu Geologicznego. Do głównych zadań tej placówki należy m.in. kartowanie dna Bałtyku. W związku z powyższym wydaje się celowe podanie krótkiej informacji o próbie wydzielenia i systematyki typów genetycznych morskich osadów dennych, przedstawionej w 1968 r. przez prof. W. T. Frołowa z Uniwersytetu Moskiewskiego (1).

Wspomniana próba, przedstawiona przez W. T. Frołowa, różni się dosyć istotnie od wcześniejszych podziałów genetycznych, których część została omówiona w jednej z publikacji autora (2).

Frołow zaznacza na wstępie, iż w niektórych opracowaniach typy genetyczne osadów zwane są facjami, co doprowadziło do dwoistego podejścia do badań genetycznych utworów osadowych: z jednej strony wyodrębniono typy genetyczne — utwory będące wynikiem działalności określonych procesów egzogenicznych, a z drugiej wyodrębnia się facje-utwory określonych warunków krajobrazowych lub określonych obszarów powierzchni Ziemi, bardziej lub mniej jednorodnych pod względem fizyczno-geograficznych warunków sedymentacji. To ostatnie podejście znalazło największe zastosowanie podczas badań osadów morskich.

W wyniku rozległych badań oceanograficznych, prowadzonych w ostatnich latach przez naukowców całego świata, uzyskano dane o przebiegu procesów sedymentacyjnych zarówno w płytkowodnych, jak i głębokowodnych strefach mórz i oceanów. Dzięki tym nowym danym powstała możliwość podziału utworów morskich na typy genetyczne w oparciu o te same kryteria, co dla utworów lądowych.

U podstawy pojęcia genetycznego typów utworów kontynentalnych leży pogląd o typie procesu geologicznego, warunkującego określony typ osadów, któremu odpowiada szczególna dynamiczna forma akumulacji wyrażająca się przede wszystkim w strukturze i teksturze, charakterze kontaktów, kształcie ciał i w składzie ciał.

U podstawy genetycznych typów osadów morskich mogą być różnorodne dynamiczne formy akumulacji, które nie tylko kierunkują nagromadzenie się materiału okrucowego, lecz uwidaczniają się także w sedymentacji materiału chemogenicznego i organicznego.

Sedymentacja morska swoimi formami dynamicznymi jest zbieżna z kontynentalną, co jest warun-

kowe pochodzeniem głównych sił stymulujących sedymentację (siła ciężkości, procesy dynamiczne i biologiczne) oraz zbieżnością form rzeźby. Dno morskie — podobnie jak i ląd — ma rzeźbę zróżnicowaną; w obu środowiskach zachodzi niszczenie mechaniczne i tworzenie się odpowiednich produktów. Na lądzie i w morzu transport materiału odbywać się może na drodze grawitacyjnej (obrywy, osypiska, zsuwy) i tu i tam lokalnie główną siłą transportową są lody i wulkanizm. W obu środowiskach równolegle z transportem odbywa się depozycja materiału osadowego, tworzącego różne formy akumulacyjne.

SCHEMAT KLASYFIKACJI TYPÓW GENETYCZNYCH OSADÓW MORSKICH
(według W. T. Frołowa)

Szereg genetyczny	Grupa genetyczna	Genetyczny typ osadów	
I Osady (nagromadzenia) materiału allogenicznego i redeponowanego (osady prądu migracyjnego)	1) podwodno-koluwalna	1) podwodno-obrywowe 2) podwodno-osypiskowe 3) podwodno-osuwiskowe 4) podwodno-soliflukcyjne (?)	
	2) falowa	1) osady potoku przybojowego 2) osady obszarów falowania	
	3) osady prądów	1) prądów pływowych 2) materiału rzeczno- 3) prądów wzdłużbrzeżnych 4) prądów spływowych 5) prądów dennych 6) prądów zawieszinowych	
	4) osady wód spokojnych	1) lagunowe 2) osady depresji i obszarów zacisznych 3) pelagiczne	
	5) podwodno-lodowa (podwodno-kriogenna)	1) moreny podwodne 2) icebergowe (górnolodowych) 3) osady lodowe przylepu brzegowego („pripaja”)	
	6) podwodno-wulkaniczna	1) tufy 2) tufity 3) osady hydroterm	
	II Osady (nagromadzenia) materiału sedimentogenicznego (autigenicznego)	7) organogeniczna	1) utwory łak podwodnych 2) osady rafowe 3) lawice muszlowcowe 4) planktonogeniczna
		8) chemogenicno-sedymen-togeniczna	1) osady obszarów aktywnej hydrodynamiki 2) osady wód spokojnych
	III Osady (nagromadzenia) materiału rezydualnego i przeobrażonego (przerobionego)	9) osady rezydualne (końcowe)	1) „rozwały” kamieniste (= bruk morenowy-FP) 2) poziomy kondensacji
		10) podwodno-eluwialna	1) ichnitolity (ilujadowe) 2) „twardy grunt” 3) podwodna skorupa wietrzenna

Wśród utworów morskich można znaleźć dynamiczne analogii większości typów genetycznych utworów kontynentalnych. Fakt powyższy wykrył W. T. Frołow dla podziału i systematyki typów genetycznych morskich osadów dennych. Istotniejszą różnicą jest możliwość tworzenia się mowych składników osadu bezpośrednio w wodzie morskiej na drodze biogenicznej lub chemicznej, a także szersze rozprzestrzenienie materiału osadowego na rozległych obszarach dna morskiego.

Frołow zaznacza, że dotychczasowe liczne klasyfikacje osadów dennych np. Klenowej, Bezrukowa-Lisicyna, Revelle'a, Murraya-Renarda, Krümmela i in. — z reguły są klasyfikacjami litologicznymi. Jego zdaniem, dla genetycznego podziału osadów morskich najbardziej celowe jest uwzględnienie takiej cechy (lub grupy cech), która znajduje najpełniejsze odbicie we właściwościach osadów (np. w teksturach, strukturach i składzie osadów) oraz w ich powiązaniach. Taką główną cechą może być zdaniem Frołowa — dynamiczna forma akumulacji osadu, urwidaczniająca się i w cechach osadów, jak i w ich paragenezach. W związku z powyższym autor — wychodząc z założeń Pawłowa — uściśla pojęcie genetycznego typu osadu w sposób następujący: typ genetyczny stanowią osady lub utwory powstałe w rezultacie przejawiania się dowolnej jednej formy akumulacji (osady strefy przybojowej, prądu zawieszinowego, utwory rafowe itd.) lub jej modyfikacji (osady wzdłuż prądów sphywowych, dennych i in.).

Proponowany przez autora podział i systematyka typów genetycznych osadów morskich przedstawiono w załączonej tabeli. Jak widać, autor wyróżnił trzy szeregi genetyczne, a w ich obrębie grupy genetyczne (odpowiednio 8 dla pierwszego szeregu i po 2 dla po-

zostałych), które z kolei dzielą się na typy genetyczne (których ogółem wyróżnił autor 32). Można przyjąć wstępnie, że około 20 typów genetycznych będzie można wyróżnić wśród osadów bałtyckich.

Jak stwierdza autor, grupy genetyczne obejmują pokrewne typy i są ich wspólnotami genetycznymi, w których typy są związane przede wszystkim wspólnotą sił, form transportu i depozycji oraz wspólnym występowaniem. Dla niektórych grup genetycznych (np. podwodno-koluwalnej) charakterystyczną ich właściwością są ich związki paragenetyczne, nie mniej związki te nie są konieczną cechą podziału grup genetycznych. Autor widzi możliwość wyodrębnienia — w przypadkach możliwych i koniecznych — poszczególnych podtypów, odpowiadających częstszym dynamicznym modyfikacjom form akumulacyjnych.

Frołow zaznacza na zakończenie, że podane typy genetyczne nie wyczerpują całego genetycznego zróżnicowania osadów morskich, przewidując możliwość dokonywania szeregu uściśleń lub rewizji, w miarę wzrostu dokładności i wszechstronności badań procesów sedymentacyjnych w morzach i oceanach. Jednocześnie zwraca uwagę na konieczność opracowania nomenklatury typów genetycznych osadów morskich.

LITERATURA

1. Frołow W. T. — Opyt wydielenija i sistematiki gienieticzeskich tipow morskich otloženij. [Wiestnik Moskowskiego Uniwersiteta, 1968, nr 6.]
2. Pieczka F. — Klasyfikacja współczesnych morskich osadów dennych. Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej, nr 93, Bud.-Wodne, nr IX, 1966.

SUMMARY

Two years ago a Laboratory of the Baltic Sea Geology of the Geological Institute was established. The main purpose of this establishment is to map the Baltic Sea bottom. In connexion with this there is purposeful to give information concerning an attempt at distinguishing and systematizing the genetical types of marine bottom deposits, presented in 1968 by Prof. W. T. Frolov, Moscow University. This information will, probably, be of interest also for the geologists dealing with the problems of marine deposits.

РЕЗЮМЕ

Два года тому назад в г. Сопоте была организована Лаборатория геологии Балтийского моря Геологического института. К основным задачам этой лаборатории относится съемка морского дна. В связи с этим целесообразно провести краткую характеристику попытки классифицировать генетические типы морских донных осадков, представленной профессором Московского университета В. Т. Фроловым. Эта классификация заинтересует, возможно, более широкий круг геологов, занимающихся проблематикой морских осадков.