

Sedymentacja badeńskich gipsów zapadliska przedkarpackiego

Maciej Bąbel*

Osady gipsowe występujące we współczesnych środowiskach ewaporacyjnych, w zależności od miejsca i sposobu wytrącenia oraz nagromadzenia kryształów, można podzielić na kilka zasadniczych typów litologicznych lub facji. Najistotniejsze znacznie mają gipsy selenitowe, mikrobialne, klastyczne i diagenetyczne.

Gipsy selenitowe, zbudowane z dużych kryształów, tworzą się pod stałym przykryciem nasyconej siarczanami wapnia solanki. Kryształy narastają na dnie na podobieństwo szczotek krystalicznych tworząc naskorupienia zwane murawami selenitowymi. Murawy są zbudowane z palisadowo ustawionych kryształów, lub też przybierają postać kopuł selenitowych pokrywających całe dno basenu. Drobne kryształy gipsu wytrącają się również na powierzchni solanki lub w jej toni. Opadają one na dno i tworzą osady laminowane, które można nazwać kumulatami gipsowymi. Osady takie są jednak rzadko spotykane, bowiem leżące na dnie kryształy łatwo rozrastają się i przekształcają w gipsy selenitowe, lub też ulegają redepozycji i wchodzi w skład gipsów klastycznych.

Gipsy mikrobialne tworzą się na płycznach ewaporacyjnych pokrytych matami mikrobialnymi, najczęściej wskutek wytrącenia drobnych kryształów na powierzchni

lub w obrębie maty, rzadziej wskutek chwywania i wiązania ziaren gipsowych przez matę. Najczęściej spotykane są zgipsyfikowane (inkrustowane gipsem) maty sinicowe.

Gipsy klastyczne powstają wskutek destrukcji i redepozycji wcześniej opisanych osadów gipsowych. Gipsy łatwo ulegają przeobrażeniom diagenetycznym zarówno w środowisku sedymentacji (np. takim, jak sebhā), jak i podczas pogrzebienia. Bardzo często zachodzi odwodnienie gipsu, a potem uwodnienie powstałego anhydrytu, które prowadzi do zupełnego zatarcia pierwotnych cech osadu. Powstają wówczas wtórne (diagenetyczne) alabastry o charakterystycznych strukturach gruzłowych. W badeńskim basenie ewaporacyjnym zapadliska przedkarpackiego pojawiają się wszystkie wspomniane facje i struktury osadów gipsowych. Wielkość basenu i niepowtarzalne warunki sedymentacji (zwłaszcza osobliwy skład chemiczny solanek) powodowały jednak, że niektóre facje nie mają swoich odpowiedników współczesnych. Największe rozprzestrzenienie mają różnorodne facje selenitowe. Pod względem wykształcenia i wielkości kryształów wyjątkową facją selenitową są gipsy szklicowe zbudowane z gigantycznych kilkumetrowych zrostów o palisadowej strukturze. Zrosty porastały dno basenu na ogromnych

przestrzeniach od Czech aż po okolice Obertyna na Ukrainie. W całym basenie północnego zapadliska przedkarpackiego występuje facja gipsów szablastych, zbudowana z długich zakrzywionych kryształów przypominających szable.

Gipsy mikrobialne występują szczególnie często na wschodnim Podolu i Bukowinie, gdzie zgipsyfikowane maty mikrobialne o doskonale zachowanej morfologii tworzą warstwy o miąższości ponad 20 m. Mikrobiality gipsowe utworzone przez chwywanie i wiązanie ziaren gipsu transportowanych przez prądy występują lokalnie (np. w Borkowie).

W mikrokrystalicznych gipsach laminowanych zdarzają się kopuły mikrobialne o nielaminowanej homogenicznej budowie przypominające struktury trombolitowe znane z osadów węglanowych. Fragmenty i okruchy takich gipsowych „trombolitów” są spotykane w gipsach klastycznych. Świadczą one o wczesnej lityfikacji tych form wprost na dnie basenu. W osadach selenitowych występują masowo pierwotne struktury kopułowate najlepiej widoczne w podziemnych galeriach wielkich jaskiń krasowych na Podolu (Werteba, Ozerna, Optymistyczna, Krystalewa). Pojawiają się one w wielu formach o złożonej budowie wewnętrznej i rozmiarach od kilku cm do kilku m. Inicjalnymi formami wielkich kopuł były nierówności dna; drobne kopuły mikrobialne, izolowane agregaty kryształów gipsu lub ich wierzchołki. W Borkowie występują kopuły selenitowe rozwinięte nad szczątkami drzew przywleczonych przez prądy. Największe kopuły są zbudowane z

długich kryształów szablastych, które rosły przede wszystkim na skłonach kopuł tworząc pęki i wachlarzowate agregaty często o orientacji horyzontalnej. W badeńskich gipsach pojawiają się również mieszane facje selenitowo-mikrobialne współwystępujące zarówno z gipsami szklicowymi, jak i szablastymi. Duże kryształy gipsu, zrosty lub kryształy szablaste, tworzą izolowane skupienia w obrębie osadu mikrobialnego. Jeśli maty mikrobialne nie ulegały gipsyfikacji powstawały nagromadzenia horyzontalnie leżących zrostów lub kryształów szablastych, tworzące warstwy o miąższości nawet kilkunastometrowej. Kryształy w tych facjach mają intensywnie miodową barwę od inkluzji związków organicznych. Badeńskie gipsy klastyczne zbudowane są przeważnie z bardzo drobnoziarnistego osadu, a ich typową odmianą są gipsy laminowane. Miejscami, w obrębie gipsów laminowanych, spotykane są selenitowe spływy kohezyjne utworzone przez nagromadzenia redeponowanych kryształów szablastych. Wśród diagenetycznych gipsów alabastrowych często występują horyzontalne żyły gipsu włóknistego i zagadkowe megasferoidy — kule alabastrowe o gronistych kształtach osiągające kilkadziesiąt cm średnicy. Wszystkie te facje i struktury rejestrują bardzo dobrze środowisko sedymentacji (i diagenety) wielkiego basenu ewaporacyjnego i czynią gipsy badeńskie zapadliska przedkarpackiego unikatowym obiektem badań sedymentologicznych.