

**SKAŁY OSADOWE****Skały pochodzenia chemicznego i organicznego**

Do skał **osadowych pochodzenia chemicznego** należą skały powstające w wyniku wytrącania się pewnych substancji z roztworów, najczęściej wody morskiej. Skały organogeniczne tworzą się w wyniku nagromadzenia szczątków różnych organizmów. Klasyfikacja obu tych typów skał została przeprowadzona na podstawie ich składu chemicznego. Niektóre skały, np. wapienie, tworzyć się mogą zarówno w wyniku wytrącania z roztworu, jak i w wyniku nagromadzenia szczątków organicznych.

Ze względu na skład chemiczny wyróżnia się skały węglanowe, krzemionkowe, alitowe, fosforowe, żelaziste, gipsowe i solne (ewaporaty) oraz paliwa kopalne.

Przy opisie skał osadowych pochodzenia chemicznego i organicznego ważne jest wstępne zaklasyfikowanie skały do jednej z wymienionych grup.

- **Skały krzemionkowe** odznaczają się przeważnie znaczną twardością, bliska twardości kwarcu. Składają się w przewadze z krzemionki w postaci opalu, chalcedonu lub kwarcu. Makroskopowe rozróżnienie tych minerałów jest zwykle niemożliwe.
- **Skały węglanowe** mają mniejszą twardość niż skały krzemionkowe. Często widoczne są w nich fragmenty skamieniałości. Obserwacja reakcji z kwasem solnym HCl pomaga w identyfikacji skał należących do tej grupy.
- **Skały gipsowo-solne** są skałami powstającymi w wyniku procesów chemicznych. W większości są to skały monomineralne. Jeśli widoczne są duże, dobrze wykształcone kryształy opis skał z tej grupy jest taki, jak minerałów. Przeważnie (poza anhydrytem) mają mniejsze twardości niż skały węglanowe.

Charakterystyka skał węglanowych

Reakcja z kwasem solnym	Inne cechy rozpoznawcze	Skład mineralny	Nazwa skały
HCl <sup>+++</sup>	Barwy szare, kremowe, żółtawe do czarnych	kalcyt, aragonit	<b>wapień</b>
HCl <sup>+++</sup>	Barwa jasnoszara, żółtawa	kalcyt, aragonit	<b>wapień organiczny</b> (różnie nazywany, w zależności od dominujących organizmów)
HCl <sup>+++</sup>	Barwa biała, brudzi palce	kalcyt, aragonit	<b>kreda pisząca</b>
HCl <sup>++</sup> pozostaje osad	Barwa szara, lekko brudzi palce, zwykle daje się zarysować paznokciem	kalcyt, minerały ilaste	<b>margiel</b>
HCl <sup>+</sup> po sproszkowaniu (lub podgrzaniu)	Barwa szara, żółta, brązowawa, czasem kawernista tekstura	dolomit, (kalcyt, minerały ilaste)	<b>dolomit</b>

HCl<sup>+</sup> - słaba reakcja, HCl<sup>+++</sup> - bardzo silna reakcja z kwasem solnym

**Skały ewaporatowe (gipsowo-solne)** to m.in.: gips – złożony z minerału gipsu, anhydryt – złożony z minerału anhydrytu, sól kamienna (halityt) – złożona z halitu, oraz różne sole potasowo-magnezowe (np. sylwinit, karnalit). Wymienione skały powstają w wyniku procesów chemicznych wskutek odparowania (ewaporacji) wody w słonych jeziorach lub lagunach.

Minerał	Barwa	Połysk	Twardość	Łupliwość	Skupienia	Uwagi
Gips CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O	bezbarwny, szary, żółtawy	szklisty, perłowy	2	doskonała	krystaliczne (tabliczkowe, włókniste), ziarniste	często tworzy duże długotabliczkowe kryształy, czasem zbliżone (tzw. jaskółcze ogony)
Anhydryt CaSO <sub>4</sub>	bezbarwny, szary	szklisty, perłowy	3.5-4	bardzo dobra	zbite, drobnokrystaliczne agregaty	łatwo ulega uwodnieniu, przechodząc w gips
Halit NaCl	bezbarwny, różnie zabarwiony	szklisty, tłusty	2	doskonała w trzech kierunkach, kostkowa	krystaliczne (pokrój izometryczny - sześciiany), ziarniste	smak słony, higroskopijny, łatwo rozpuszczalny w wodzie

Rysa wszystkich minerałów - biała

W **opisie makroskopowym**, podobnie jak w przypadku innych grup skał, uwzględnia się następujące elementy:

1. Barwa
2. Struktura
3. Tekstura
4. Skład mineralny
5. Nazwa skały

1. **Barwa** jest bardzo zróżnicowana, uzależniona od składu mineralnego i rodzaju domieszek. Domieszki, podobnie jak w innych grupach skał osadowych nadają następujące zabarwienie:

- czerwone – tlenki żelaza,
- żółte, brunatne – wodorotlenki żelaza (limonit),
- czarne, ciemnoszare – substancja organiczna (węglista, bitumiczna),
- zielonkawe – glaukonit.

2. **Struktury** opisuje się różnie dla różnych typów skał. W skałach pochodzenia chemicznego wyróżnia się struktury krystaliczne, w zależności od wielkości kryształów:

- wielokrystaliczna      kryształy > 1mm
- grubokrystaliczna      kryształy 1 – 0.5mm
- średnikrystaliczna      kryształy 0.5 – 0.1mm
- drobnokrystaliczna      kryształy 0.1 – 0.01mm
- skrytokrystaliczna      kryształy < 0.01mm.

W skałach pochodzenia organicznego wyróżnia się struktury:

- organogeniczne – typowe dla skał złożonych głównie ze szczątków organicznych, np. biomorficzna – gdy skała zbudowana jest z dobrze zachowanych szczątków organicznych
- organodetrytyczna – gdy skała zbudowana jest z pokruszonych elementów szkieletowych organizmów.

Wapienie i dolomity mogą zawierać mikrytową lub sparytową masę podstawową oraz różnego rodzaju składniki ziarniste oraz wapienne szczątki organizmów. Niektóre wapienie zbudowane są wyłącznie z masy podstawowej. Dlatego też dla wapieni i dolomitów wyróżnia się struktury:

- mikrytową (dolomikrytową dla dolomitów) – gdy występuje materiał węglanowy o bardzo drobnej frakcji, rzędu kilku tysięcznych milimetra,
- sparytową (dolosparytową dla dolomitów) – gdy kryształy węglanu wapnia mają wielkość od kilku setnych milimetra do kilku milimetrów.

3. **Tekstura** skał pochodzenia chemicznego i organicznego może być:

- beładna lub uporządkowana – ze względu na ułożenie składników,
- zbity lub porowata – ze względu na wypełnienie przestrzeni skalnej.

Odmianą tekstury porowatej jest tekstura kawernista, występująca często w dolomitach.

4. **Skład mineralny** w skałach węglanowych opisuje się na podstawie reakcji z kwasem solnym. Intensywność reakcji zapisuje się za pomocą odpowiedniej ilości plusów (np.  $\text{HCl}^{++}$ ).

W przypadku skał gipsowo-solnych, zwykle o strukturze wielko- lub grubokrystalicznej skład mineralny rozpoznaje się na podstawie cech poszczególnych minerałów. Opis podobny jak dla opisu minerału – z podaniem kilku najważniejszych cech rozpoznawczych.

Skały krzemionkowe, charakteryzujące się bardzo dużą twardością, i często przełamem muszlowym składają się z minerałów krzemionkowych.

5. **Nazwa skały** wynika bezpośrednio z jej składu mineralnego. W przypadku skał pochodzenia organicznego często dodaje się określenie mówiące o przeważającej grupie szczątków organicznych (np. wapień muszlowy, wapień krynoidowy, itp.).