



# Poznávání minerálů a hornin

Sedimenty chemické a  
organogenní

# Sedimenty neklastické

sedimenty neklastické:

typicky chemické, biochemické a organogenní.  
Též označení endogenní, autochtonní nebo cementační.

Při vzniku těchto hornin převládaly chemické nebo biologické pochody, které zformovaly výslednou horninu s ohledem na její stavbu a složení.

Mezi klastickými, chemogenními a organogenními sedimenty existuje mnoho přechodných horninových typů. Rozdělení hornin je čistě účelové a existuje z něho řada výjimek, např. karbonátové horniny můžeme v řadě případů řadit mezi chemogenní sedimenty, nebo jistě existuje řada organogenních a chemogenních sedimentů s vysokým podílem klastických částic.

# Chemické (chemogenní) sedimenty

## Ality

Reziduální hornina nebo sediment s vysokým podílem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Hliník je vázán zpravidla ve formě hydroxidů, přítomny jsou rovněž křemen, jílové minerály, živce, karbonáty, fosfáty nebo oxidy a hydroxidy Fe (v závislosti na matečné hornině). Rozlišují se **laterity** a **bauxity**.

**Struktury** alitů jsou masivní, úlomkovité, oolitické, peletové nebo hlízovité, **barva** je velmi variabilní, často velmi pestrá žlutá, červená nebo zelená.

## Laterit

Jako laterit se označují nezpevněné i zpevněné sedimenty vzniklé na místě zvětrávání matečné horniny v podmínkách teplého a vlhkého klimatu. Produkty tohoto zvětrávání zůstávají na místě a tvoří tzv. durikrustu. Minerály hliníku převládají nad oxidy a hydroxidy železa, klastická zrna jiné povahy jsou zastoupena do 10 % a jílové minerály do 20 %.

## Bauxit

Jako bauxity se označují lateritické sedimenty, které byly transportovány a usazeny. Zastoupení hliníku je minimálně dvakrát vyšší než  $\text{SiO}_2$ . Minerální složení je podobné jako u lateritů. Často bývají usazené v krasových depresích.

# Chemické (chemogenní) sedimenty

Jako **ferolity** se označují mineralogicky i geneticky rozdílné sedimenty, jejichž společným znakem je zvýšený podíl železa.

Minimální hranice není stanovena, někdy se jedná o ekonomicky významné rudy.

Pokud je obsah oxidů Fe jen mírně vyšší, označuje se sediment adjektivem železitý (např. železitý pískovec).

Stavby ferolitů jsou velmi variabilní, běžně se setkáváme se **strukturami** úlomkovitými, oolitickými nebo pizolitickými.

**Textury** bývají masivní či vrstevnaté. **Barva** sedimentu je zpravidla rezavá, červená nebo světle hnědá.

Kromě minerálů železa obsahují klastické úlomky hornin a minerálů, např. křemene, karbonátů nebo jílové minerály.

Podle mineralogického složení můžeme ferolity rozlišit do těchto skupin:

oxidické – magnetit, hematit, goethit nebo lepidokrokit

silikátové – chlority, nontronit nebo glaukonit

karbonátové – siderit nebo ankerit

sulfidické – pyrit, markazit, pyrhotin nebo melnikovit.

# Chemické (chemogenní) sedimenty

Jako **manganolity** se označují zpevněné i nezpevněné chemogenní sedimenty, které obsahují do 20 % jílových klastů a do 10 % jiných cementačních složek.

Pro sedimenty, které obsahují pod 10 % manganových minerálů se používá adjektivum **manganolitový**, např. manganolitový pískovec, sedimenty se zvýšeným obsahem manganových minerálů (do 1 %) se označují jako **manganem bohaté**.

Manganolity mají často detritické, brekciovitě, hlíznaté, peletové, oolitické nebo pizolitické **struktury**.

**Textura** bývá často masivní, páskovaná nebo konkrecionální.

**Barva** sedimentu je obvykle černá.

Nejčastějšími nositeli zrudnění jsou pyrolusit, manganit, psilomelan, todorokit, rodochrosit nebo oligonit.

# Chemické (chemogenní) sedimenty

Jako **fosfority** se označují zpevněné i nezpevněné sedimenty, které obsahují nad 50 % minerálů fosforu (převážně apatit), což odpovídá asi 19,5 %  $P_2O_5$ .

Fosfority tvoří horninové řady s jíly, karbonáty nebo silicity, v případě míšení s karbonátovou složkou je pojmenování následující:

nad 80 % fosfátů – fosforit

50–80 % fosfátů – vápnitý fosforit

10–50 % fosfátů – fosfátický vápenec

pod 10 % fosfátů – vápenec

Pro detailnější klasifikaci fosforitů se používají stejná kritéria jako pro vápence. V horninách se objevují bioklasty tvořené fosfáty, pelety, ooidy nebo koprolity, přítomen může být i fosfátový kal nebo fosfát vysrážený v pórech a dutinách.

**Struktura** fosforitů bývá často úlomkovitá, oolitická, peletová nebo mikritová, **textura** může být masivní nebo tence laminovaná.

S přihlédnutím ke genezi fosforitů můžeme rozlišit:

klastické – vznikají rozpadem starších sedimentů

bioklastické – jsou tvořeny organickými zbytky

chemogenní – vznikají v mořském nebo jezerním prostředí přímým vysrážením

metasomatické – vznikají druhotným zatlačováním různých částí sedimentu

reziduální – obvykle vznikají chemickým zvětráváním guánových vrstev

# Chemické (chemogenní) sedimenty

Jako **silicity** označujeme zpevněné i nezpevněné neklastické sedimenty chemogenního nebo organogenního původu.

Tento křemitý sediment je tvořen různými formami oxidu křemičitého, nejčastěji křemenem, chalcedonem nebo opálem.

Tvoří horninové řady s vápenci, dolomity, ferolity nebo jíly:

nad 90 % křemité hmoty – silicit

50–90 % křemité hmoty – železitý silicit

10–50 % křemité hmoty – křemitý ferolit

pod 10 % křemité hmoty – ferolit

## Limnokvarcit

Limnokvarcidity jsou sladkovodní sedimenty vzniklé vysrážením postvulkanických roztoků. Jsou složeny z opálu a kryptokrystalického  $\text{SiO}_2$ .

## Radiolarit

Radiolarity obsahují více jak 50 % křemitých schránek radiolárií (mřížovců).

Do této skupiny se rovněž řadí **lydity**, což je označení pro paleozoické radiolarity černé barvy. **Buližník** je speciální negenetické označení šedočerných silicitů v českém proterozoiku.

## Rohovec

Diagenetický silicit, který tvoří hlízy, čočky nebo celé vrstvy v karbonátových sedimentech. Bývají celistvé, černé a skládají se z křemene nebo opálu a chalcedonu.

## Křemitá břidlice

Tímto názvem se označují jílové břidlice s vysokým podílem chemogenního nebo organogenního  $\text{SiO}_2$  ve formě opálu, chalcedonu nebo křemene.

# Chemické (chemogenní) sedimenty

## Evapority

Evapority jsou chemogenní sedimenty vzniklé vysrážením některých minerálů ve vhodném prostředí. Pojmenovávají se podle převládajícího minerálu (např. sádrovec, halit), obsah jiných složek by neměl překročit 10 %.

Evapority často tvoří horninové řady s jílovými sedimenty nebo karbonáty.

Barva evaporitů je zpravidla šedá, nejčastějšími texturami je masivní nebo vrstevnatá. Struktura může být vláknitá, krystalická, oolitická, sférolitická nebo krustifikační.

**Hlavními minerály** bývají halogenidy (nejčastěji halit, sylvín, karnalit), sulfáty (nejvíce sádrovec, anhydrit, mirabilit, trona, epsomit, kieserit), boráty (borax) nebo nitráty (dusičnan sodný a draselný).



# Organogenní sedimenty

Mezi karbonátovými horninami převládají **vápence**. Velká část karbonátových hornin vzniká ze schránek organismů, ale v mnoha případech se jedná i o chemogenní sedimenty nebo se podílí klastická složka. Organogenní charakter vápenců je často setřen následnými diagenetickými pochody.

Důležité pojmy pro klasifikaci:

- mikrit je nejjemnější součást vápenců tvořená zrna kalcitu o velikosti do 0,004 mm.
- dismikrit – mikritová hmota obsahuje hnízda hruběji zrnitého čirého kalcitu
- sparit je zrnitý kalcit
- alochemy jsou klasty různého typu (fosílie, peloidy, polyagregáty, ooidy nebo pisoidy)

Vápenec je neklastický zpevněný sediment tvořený kalcitem. Příměs klastických částic nepřesahuje 10 %.

Při vyšším podílu klastického materiálu se pojmenování řídí poměrným zastoupením, např. u jílu:  
nad 90 % kalcitu – vápenec  
50–90 % kalcitu – jílovitý vápenec  
10–50 % kalcitu – vápnitý jílovec nebo vápnitá břidlice  
pod 10 % kalcitu – jílovec nebo jílová břidlice

V závislosti na složení karbonátů může vápenec přecházet např. do dolomitu:  
nad 90 % kalcitu – vápenec  
50–90 % kalcitu – dolomitický vápenec  
10–50 % kalcitu – vápnitý dolomit  
pod 10 % kalcitu – dolomit

# Organogenní sedimenty

Vlastní názvy vápenců se tvoří kombinací jmen přítomných alochemů a sparitu nebo mikritu. Příklady:

- vzniká-li vápenec narůstáním organismů označíme ho jako biolitový vápenec nebo vysrážením z roztoků vzniká travertin
- přítomno je nad 90 % mikritu (sparitu) – označení mikritový (sparitový) vápenec
- přítomno je 50–90 % mikritu (sparitu) – vápenec označujeme podle přítomných alochemů, např.: v mikritu plavou extraklasty – extraklasto-mikritový vápenec
- přítomny jsou fosílie nebo jejich úlomky – biomikritový (biosparitový) vápenec
- v mikritu plavou peloidy – pelmikritový (pelsparitový) vápenec
- v mikritu plavou ooidy – oomikritový (oosparitový) vápenec
- přítomny jsou zrnité agregáty – agregáto-mikritový (agregáto-sparitový) vápenec

Vápence je možné rozdělit i podle jejich vzniku. Z tohoto pohledu můžeme rozlišit:

- chemogenní vápence vznikají chemickým nebo biochemickým srážením kalcitu. Řadíme sem sintry, krápníky, vřídlovce, hrachovce, travertiny a některá typy jezerních vápenců.
- organogenní vápence vznikly akumulací schránek horninotvorných organismů.
- detritické vápence vznikají sedimentací intraklastů, pisolitů, oolitů nebo pelet.