

PETROGRAFICKÁ GEOLOGIE

Petrografická geologie se zabývá složením, vlastnostmi a vznikem hornin tvořících zemskou kůru. Popisuje mineralogické složení hornin, určuje jejich vlastnosti, názvy, zařazuje je do základních skupin a sleduje výskyt jednotlivých hornin v přírodě.

Petrografie - rozvoj od poloviny minulého století, ve výbrusech v polarizovaném světle, možno v minerálech rozlišit řadu speciálních optických vlastností, které není možno v biologickém mikroskopu rozeznat. Dále použity metody chemické analýzy a fyzikální chemie.

Horniny jsou většinou tvořeny několika minerály, jen výjimečně je tvoří pouze jediný minerál. Horniny vytvářejí v zemské kůře samostatné geologické jednotky (masivy, žily, vrstvy) Každý druh horniny je charakterizován určitým nerostným složením, a tím i chemickým složením – je přibližné

Hornina je pevná nebo sypká směs zrn jednoho nebo více minerálů nebo směs částic organického původu, která vznikla přírodními pochody

Nerost je každý prvek nebo chemická sloučenina prvků, která se v přírodě vyskytuje v pevném skupenství a kterou můžeme vyjádřit chemickým vzorcem

Pro rozdělení hornin do skupin má největší význam jejich původ a způsob vzniku, jejich geneze, mineralogické složení, struktura a textura.

- vyvřelé (eruptivní),
- usazené (sedimentované),
- přeměněné (metamorfované).

Vyvřelé horniny vznikly utuhnutím žhavého magmatu. Magma pochází z hlubokých částí zemské kůry, odkud vystoupilo v tekutém stavu k povrchu a vychladnutím ztuhlo ještě uvnitř zemské kůry nebo na povrchu



hlubinné a výlevné

Usazené horniny vznikají na zemském povrchu druhotným usazením částic ze starších zvětralých hornin, nebo i vysrážením z přírodních chemických roztoků nebo činností zbytků různých organismů



usazené a přeměněné

Přeměněné horniny vznikají tepelnou a tlakovou přeměnou vyvřelých nebo usazených hornin.

Struktura - vzájemné uspořádání nerostů v hornině, které je dáno jejich tvarem a velikostí a zpravidla je dobře pozorovatelné pouze pod mikroskopem

Textura –určuje se makroskopicky přímo v terénu. Jejimi hlavními znaky jsou např. vrstevnatost u usazených hornin nebo charakteristické uspořádání nerostných složek u vyvřelých hornin

Horninotvorné minerály

K horninotvorným minerálům patří především

- *křemičitany* (živec, slídy, jílové nerosty...)
- *oxidy* (křemen, ametyst, opál...)
- *sírníky* (pyrit, pyrotin, markazit),
- *uhličitany* (kalцит, dolomit)

Dle zastoupení nerostů v horninách: horninotvorné nerosty

- podstatné horninotvorné nerosty
- vedlejší horninotvorné nerosty
- přídatné horninotvorné nerosty

Vlastnosti hornin

Nejdůležitější vlastnosti, podle nichž se horniny určují, jsou *struktura, textura, odlučnost, barva a spojitost součástí*. Důležitá je též *objemová hmotnost, pevnost v tlaku, nasákavost, opotřebitelnost, zvětratelnost a použitelnost*.

Struktury vyvřelin

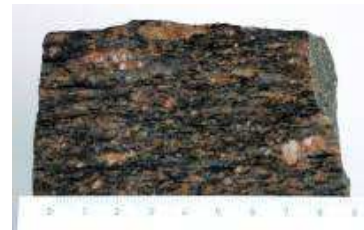
- hrubozrnná
- střednězrnná
- jemnozrnná
- porfyrická

usazenin

- hrubozrnná
- jemnozrnná
- velmi jemná

přeměněných

- granoblastická
- porfyroblastická
- mylonitická



Dělení struktury podle vývoje

celokrystalická, polokrystalická, sklovitá,



Textura hornin charakterizuje prostorové uspořádání horninových součástí a jejich spojitost

- *všesměrná stavba* - součásti uloženy všemi směry (stejnorodost a pevnost)
- *rovnoběžná stavba* - součásti uspořádány v paralelních pruzích (vlastnosti v různých směrech různé),
- *šmouhovitá stavba* - světlé nebo tmavé minerály seskupeny do pravidelných skvrn (šmouh)
- *proudovitá stavba* - součásti uspořádány delšími rozměry rovnoběžně
- *kulovitá stavba* - tmavé minerály soustředěny v kulovitých plochách
- *oolitická stavba* - v jemné základní hmotě kuličky vápenců nebo rud

Odlučnost hornin

Odlučnost je rozpad horniny podle původních vrstevných ploch, puklin a trhlin.

prvotní plochy vznikly při utváření horniny

druhotné plochy vznikly při působení vnějších horninotvorných sil na již hotovou horninu

Odlučnost hornin rozhoduje o použití na kamenářské výrobky (kvádrovitá, deskovitá, hranolovitá, kulovitá, balvanitá ...)

Spojitost součástí - *těsná spojitost nebo pórovitá spojitost*

Další vlastnosti: pevnost v tlaku, nasákavost, opotřebitelnost, lešitelnost

Použitelnost horniny ve stavebnictví vyplývá ze zhodnocení všech uvedených vlastností