Klasifikace a poznávání magmatických hornin

Cvičení NPL1 Neživá příroda 1

Klasifikace magmatických hornin

Rozdělení magmatických hornin podle způsobu a místa vzniku.

- plutonické horniny
- žilné horniny
- vulkanické horniny

Materiál vyvrhovaný při sopečné činnosti se po dopadu stává sedimentární horninou.

Klasifikace magmatických hornin

Makroskopickou klasifikaci hornin umožňuje minerální (fázové) složení horniny.

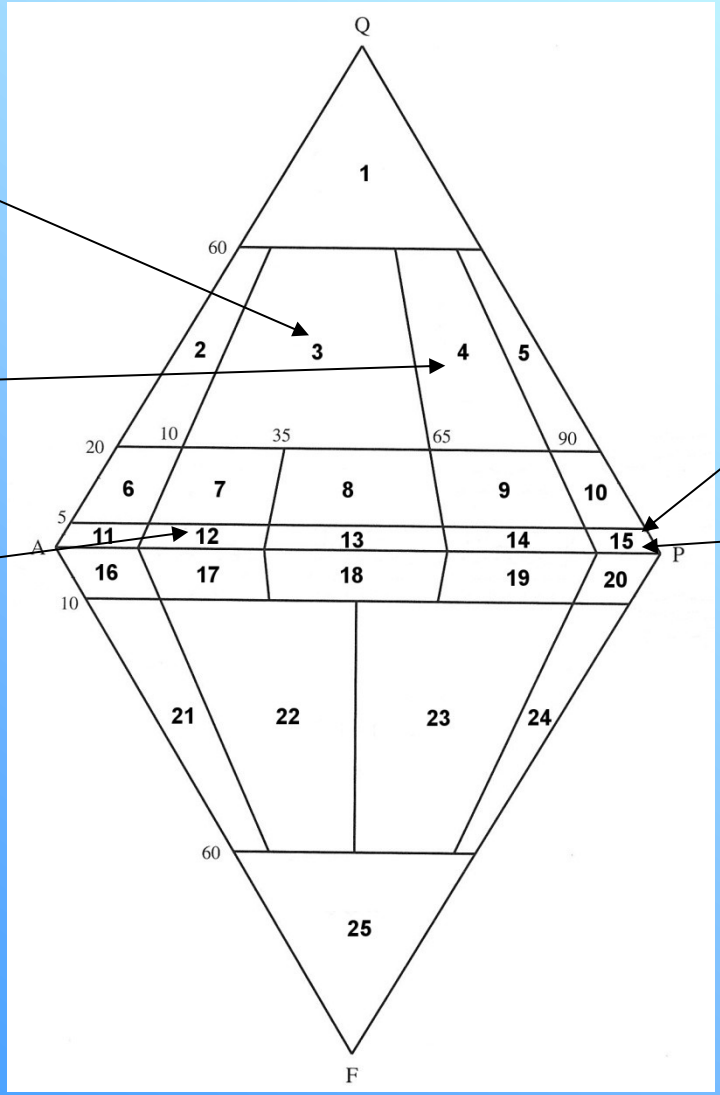
Klasifikační diagram QAPF (Streckeisenův) rozděluje magmatické horniny podle obsahu světlých minerálů:
křemene (Q), alkalických (draselných) živců (A),
plagioklasů (P) a foidů (F).

Přítomné tmavé minerály nedávají hornině jméno, pouze ho mohou zpřesňovat (např. amfibol-biotitový granodiorit)

K důležitým tmavým minerálům patří: muskovit, biotit, pyroxeny, amfiboly a olivín.

Streckeisenova klasifikace plutonitů

QAPF diagram



3. Granit (žula)

4. Granodiorit

12. Syenit

15. Diorit

15. Gabro

Stavby magmatických hornin

textura všesměrná – textura bez přednostního uspořádání minerálních zrn

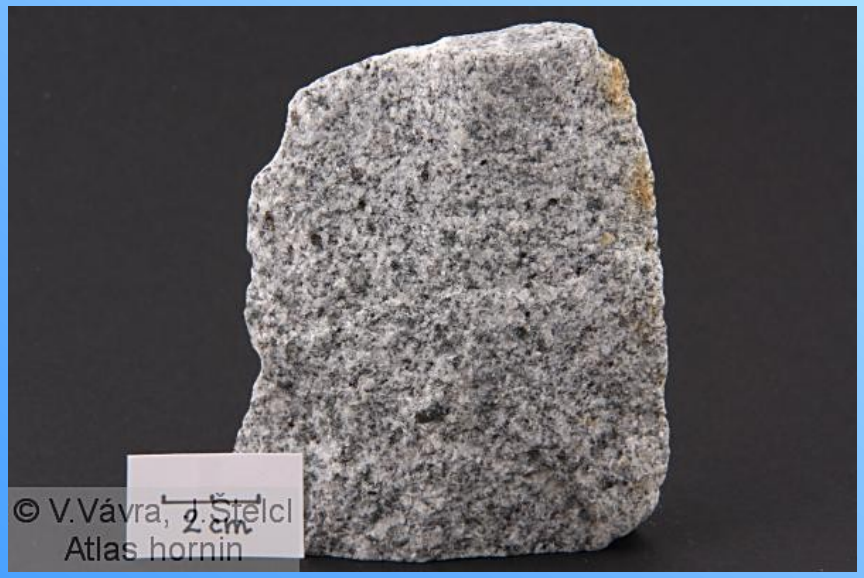
textura paralelní – minerální zrna mají zřetelné přednostní uspořádání podle určitých ploch nebo v jednom směru

textura kompaktní (masivní) – hmota horniny beze zbytku vyplňuje prostor, typická pro plutonické horniny.
textura pórovitá – pojmem pórovitá se označují všechny struktury obsahující prázdné nebo druhotně vyplněné prostory – typická pro vulkanické horniny.

Stavby magmatických hornin

stejnoměrně (rovnoměrně) zrnitá struktura – reprezentuje horniny se stejně velkými zrny minerálů

porfyrická struktura – v hornině jsou přítomny větší *porfyrické vyrostlice* a menší zrna, tvořící *základní hmotu*



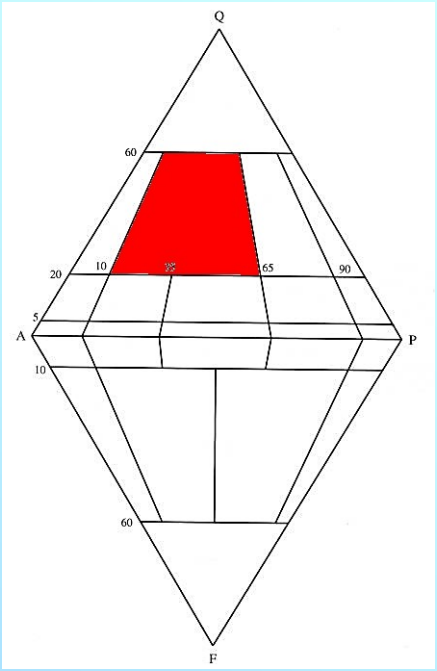
hrubozrnná, velkozrnná struktura – typická pro plutonické horniny

celistvá struktura – typická pro vulkanity

	HLUBINNÉ HORNINY	ŽILNÉ HORNINY	VÝLEVNÉ HORNINY	
Struktura	stejnoměrně zrnitá	porfyrická	celistvá, porfyrická	sklovitá
Textura	všesměrně zrnitá, masivní		proudovitá, pórovitá, mandlovcovitá	
KYSELÉ (ACIDNÍ) 75-65 % SiO_2	ŽULA (granit)	APLIT PEGMATIT	RYOLIT	OBSIDIÁN PEMZA SMOLEK PERLIT
	GRANODIORIT			
NEUTRÁLNÍ (INTERMEDIÁRNÍ) 65-52 % SiO_2	SYENIT		TRACHYT	
	SYENIT S FOIDY (nefelinický syenit)		ZNĚLEC (fonolit)	
	DIORIT		ANDEZIT	
BAZICKÉ 52-44 % SiO_2	GABRO		BAZALT	
ULTRABAZICKÉ < 44 % SiO_2	OLIVÍNOVEC (peridotit)			
	PYROXENIT			

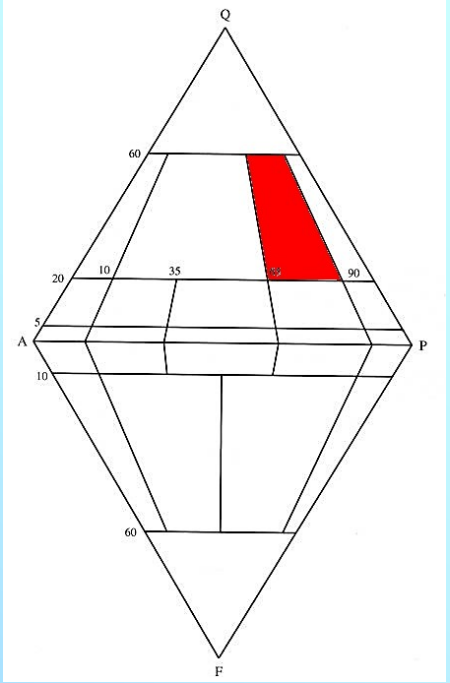
Granit (žula)

Barva granitu: světlá, světle šedá, narůžovělá
Složení granitu:
Křemen: 20–60 % ze všech světlých minerálů
Alkalické živce: 35–90 %
Plagioklasy: 10–65 %
Množství tmavých minerálů 5–20 %: muskovit, biotit, amfibol



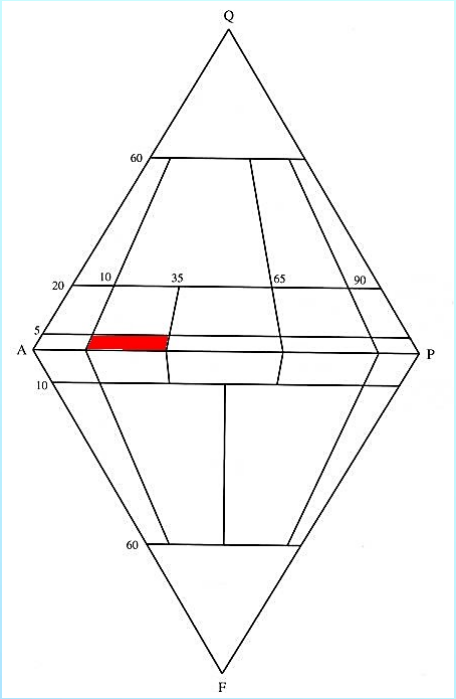
Granodiorit

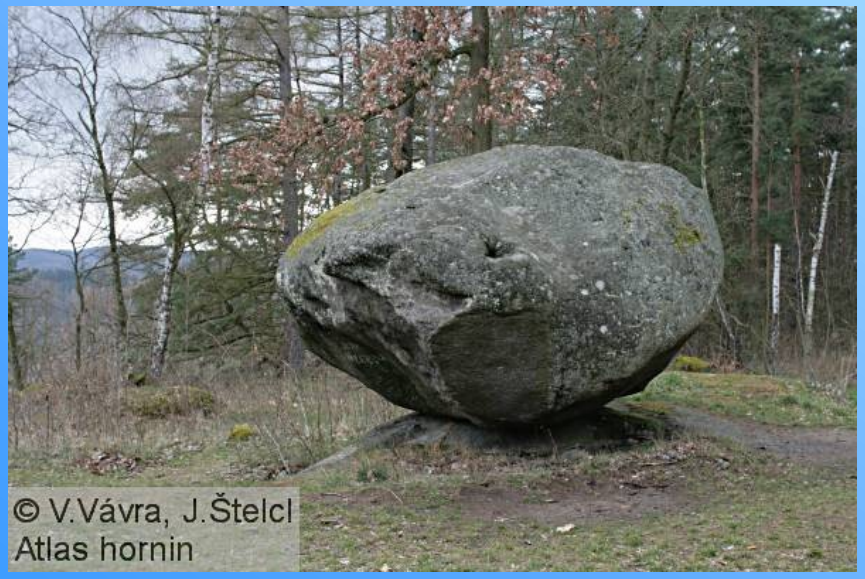
Barva: světle až tmavě šedá
Složení granodioritu:
křemen 20–60 % ze světlých minerálů
alkalické živce: 10–35 %
Plagioklasy: 65–90 %.
Obsah tmavých minerálů v celé hornině kolísá od 5 do 25 %, nejčastěji muskovit, amfibol, pyroxen.

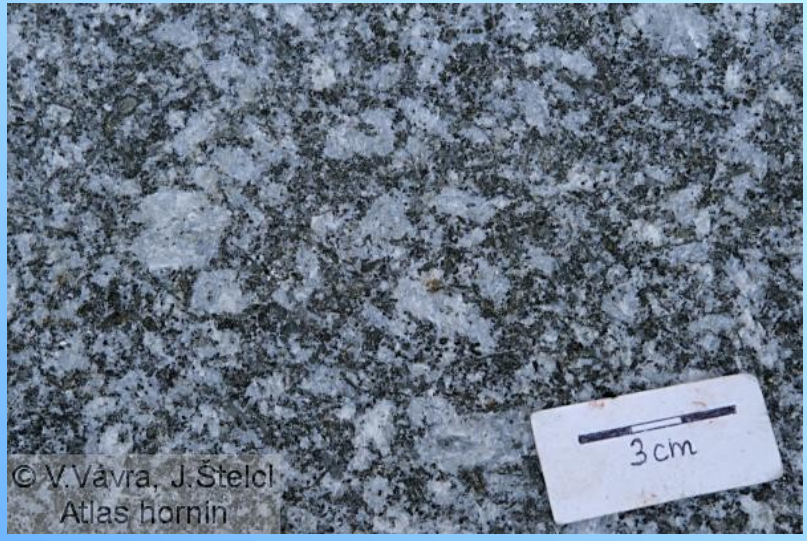


Syenit

Barva: tmavě šedá
Složení syenitu:
Křemen: do 5 %
Alkalické živce: 65–90 %
Plagioklas: 10–35 %
Obsah tmavých minerálů v syenitu je 10–35 %, nejčastěji biotit, amfibol, pyroxen

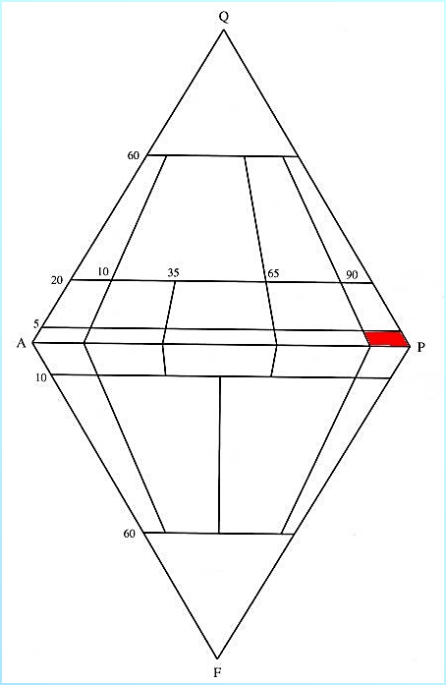






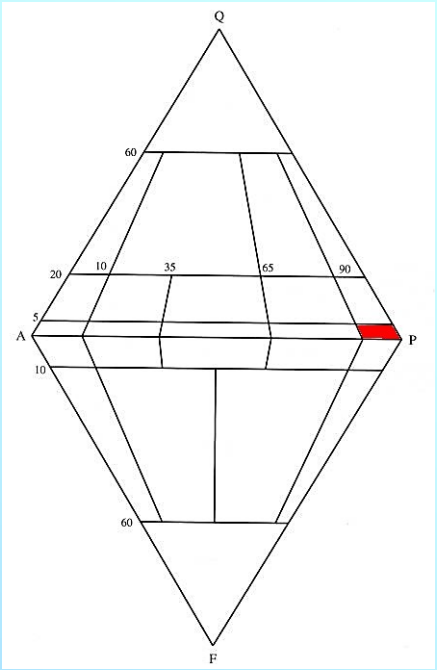
Diorit

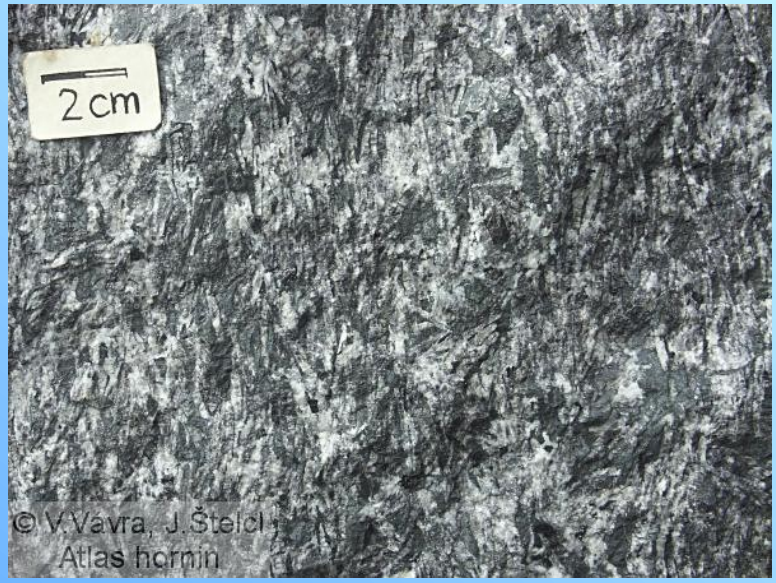
Barva: tmavě šedá, šedočerná
Složení dioritu:
Křemen: do 5 %
K-živec: do 10 %
Plagioklas: 90–100 % (složení nepřevyšuje hodnotu An_{50})
Zastoupení tmavých minerálů: 25–50 %, běžně biotit, pyroxen, amfibol



Gabro

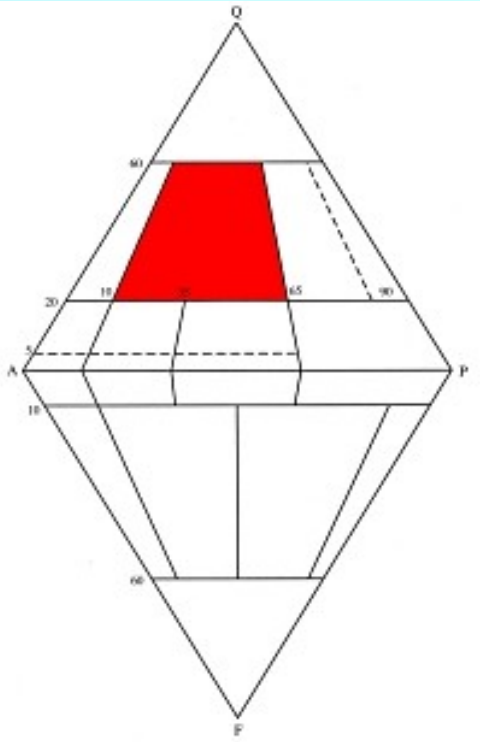
Barva: tmavě šedá, černá
Složení gabra:
Křemen: do 5 %
Plagioklas: 90–100 % (bazický)
Tmavé minerály: monoklinický pyroxen, rombický pyroxen (norit), olivín (troktolit)

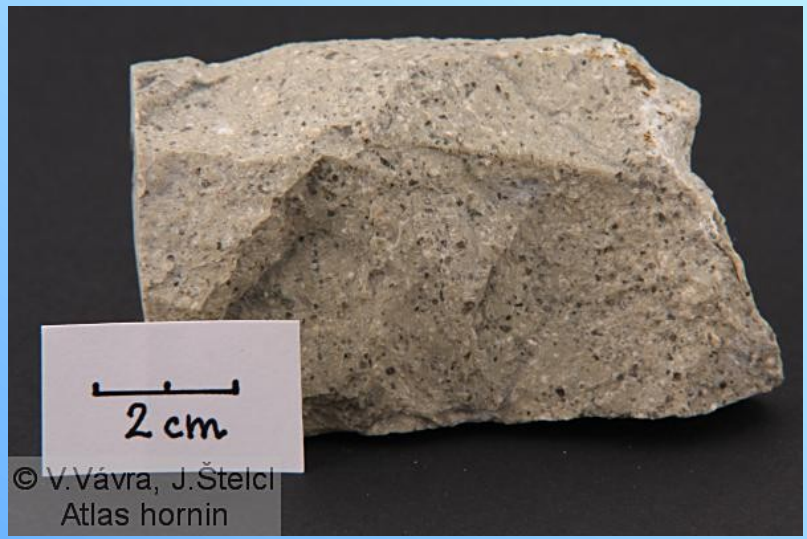




Ryolit

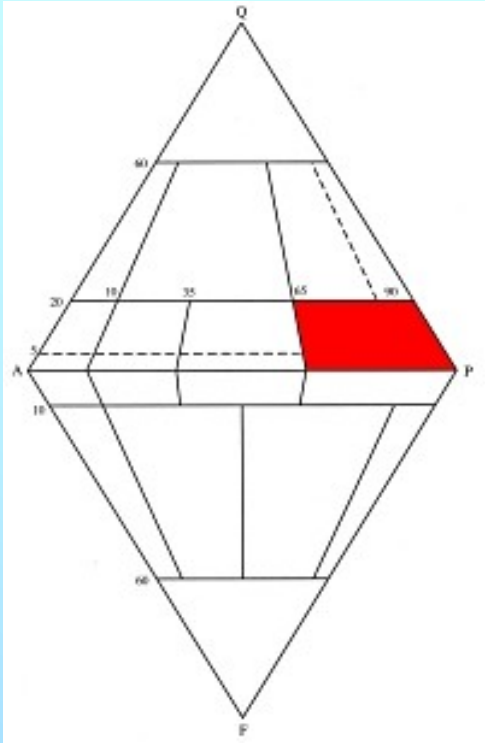
Barva: bílá, nazelenalá, načervenalá
Složení **ryolitů** odpovídá granitu.
Křemen: 20–60 % ze světlých součástek
alkalické živce: 35–90 %,
Plagioklasy: 10–65 %
Tmavé minerály: biotit, pyroxen, amfibol

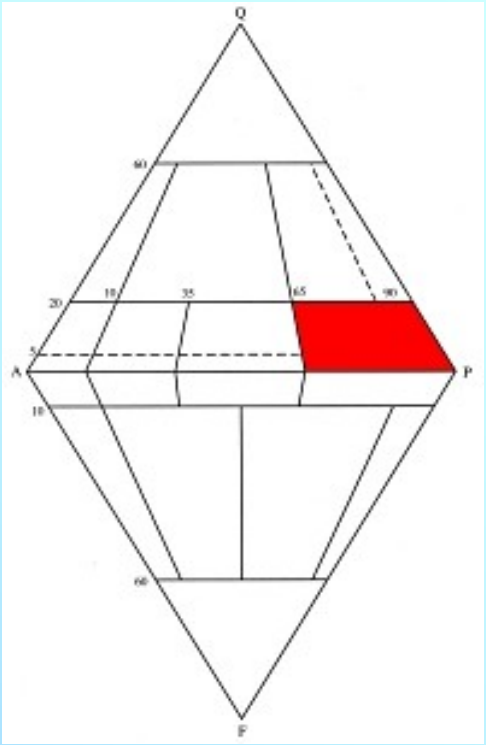
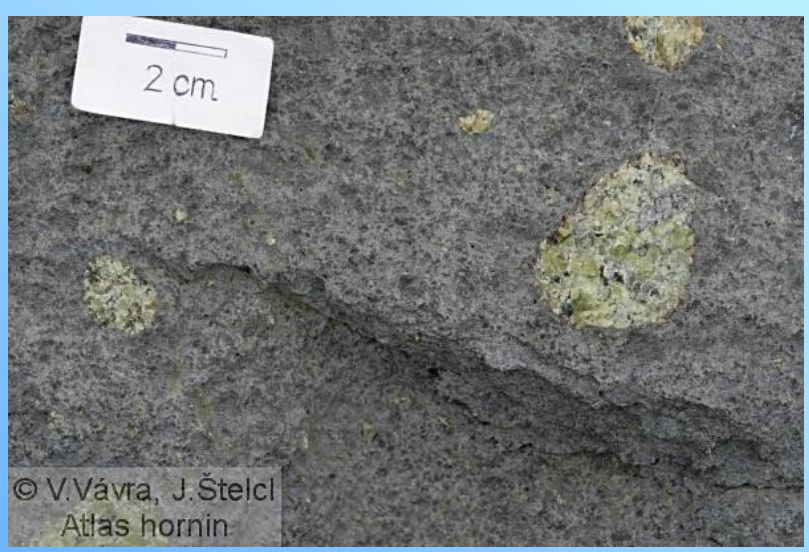




Andezit

Barva: světle až tmavě šedá se zeleným nádechem
Složení andezitu:
Křemen: do 5 %
Plagioklasy: více jak 90 % všech živců
Tmavé minerály: amfibol a biotit, ortopyroxeny a klinopyroxeny



Bazalt

Barva: tmavě šedá, černá
Složení bazaltu:
Křemen: do 5 %.
Plagioklasy: nad 90 % ze živců
Tmavé minerály: olivín, pyroxen a amfibol