

Zajęcia 3. SKAŁY ULTRAMAFICZNE

1. Klasyfikacje skał ultramaficznych (dwie klasyfikacje: Ol-Opx-Cpx; Ol- Px-Hbl)
2. Charakterystyka petrograficzna skał ultramaficznych (**dunity, perydotyty**, piroksenity, **hornblendyty**)
3. **Zespół ofiolitowy**
4. Przeobrażenia w skałach ultramaficznych - **serpentyzacja**
5. Występowanie omawianych skał w Polsce.

SKAŁY ULTRAMAFICZNE, OFIOLITY

Skały ultramaficzne mogą tworzyć się w następujący sposób:

1. Perydotyty mogą powstawać poprzez akumulację minerałów maficznych ze stopów bazaltowych, w warunkach ciśnienia i temperatur panujących w płaszczu ziemskim, lub mogą też reprezentować rezydium pozostałe po wytopieniu się stopu maficznego z obszaru źródłowego w płaszczu ziemskim.
2. Skały ultramaficzne mogą reprezentować pierwotną ultramaficzną magmę (komatyty lub kimberlity) powstałą z wytopienia płaszczu ziemskiego.
3. Skały ultramaficzne mogą się tworzyć poprzez akumulację minerałów maficznych z magm maficznych na płytkich głębokościach

Ofiolity

Zespołem ofiolitowym nazywa się zespół skał, reprezentujący fragment dawnej oceanicznej skorupy z częścią skał górnego płaszczu. Zespół ten powinien wykazywać następującą sekwencję stratygraficzną, licząc od spągu do stropu (Coleman 1977):

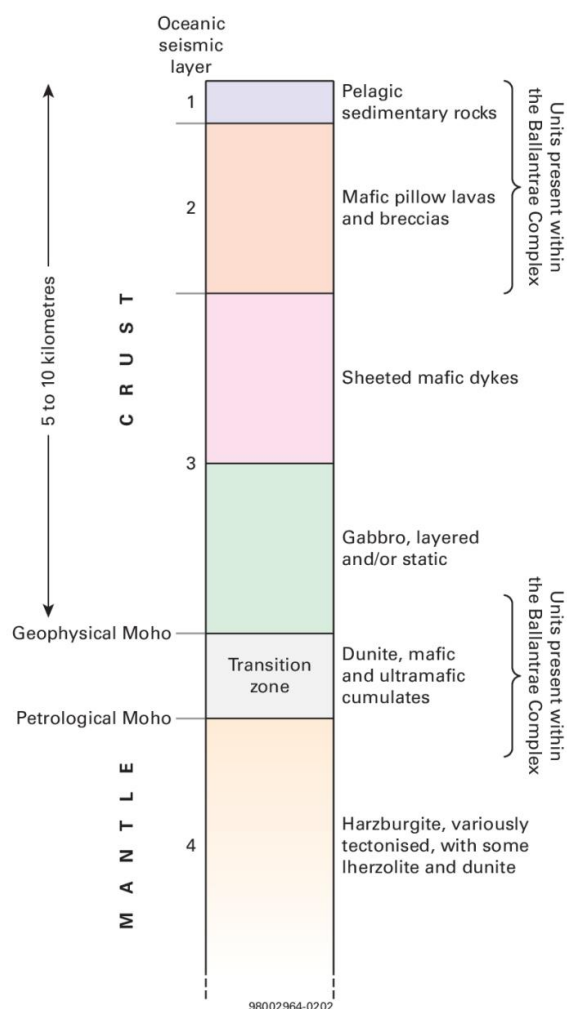
-A. Kompleks skał ultramaficznych zbudowanych z zmiennych ilości harzburgitu, lherzolitu lub innych odmian perydotytu występujących często z partiami dunitu. Są to skały należące do górnego płaszczu, w zmiennym stopniu zserpentyzowane, z wyraźnymi cechami tektonizacji (metamorficzne perydotyty).

-B. Kompleks gabroidowy, zwykle ze strukturami kumulatowymi, zawierający w partiach spągowych kumulatowe ultramafity należące do piroksenitów i perydotytów (kumulaty maficzne i ultramaficzne).

-C. Wulkaniczny kompleks skał maficznych występujący w postaci dajek tworzących zwarte pakiety (sheeted dikes), a niekiedy w postaci płyt, przykryty maficznym kompleksem law poduszkowych.

-D. Skały krzemionkowe z przeławiczeniami łupków mułkowych, występujące zwykle w otoczeniu skał magmowych, a także niekiedy niewielkie ilości wapieni.

Opisany zespół ofiolitowy może w swojej dalszej historii geologicznej zostać zmetamorfizowany, zafałdowany, tektonicznie rozczłonkowany i przez to zdekompletowany.



PRZEOBRAŻENIA

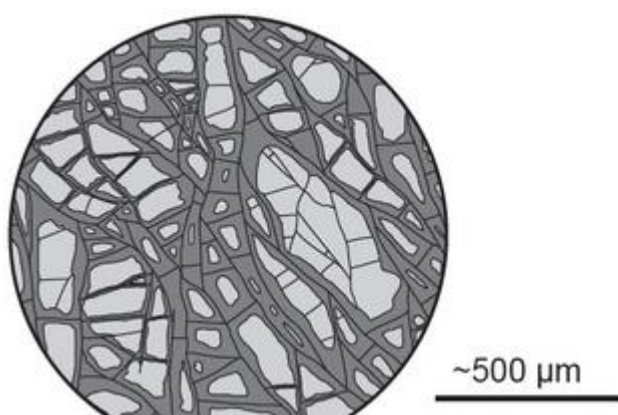
SERPENTYNIZACJA

Hydrotermalny proces pomagmowy, polegający na przeobrażeniu ultramaficznych skał obfitujących w oliwiny i ortopirokseny. Przeobrażenie powoduje powstanie serpentynu z jednoczesnym wydzieleniem nadmiaru Fe w postaci magnetytu lub z opx może tworzyć się bastyt (wielkoblaszkowy lizardyt) a czasem talk.

Najpospolitsze przeobrażenie oliwinów (Ol), zwłaszcza wykazujących znaczną przewagę $Mg \gg Fe$, w minerały z grupy serpentynu (blaszkowaty antygoryt, włóknisty chryzotyl (rurki = azbest)).

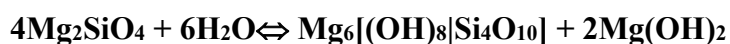
Serpentynizacja rozpoczyna się od brzegów kryształów Ol i szczelin, stopniowo ogarniając coraz większą jego masę.

I stadium - *struktura siatkowa* - w oczkach siatki zbudowanej z żyłek serpentynowych tkwią relikty oliwinu



II stadium - całkowite wyparcie Ol przez serpentyny

Ol ubogie w Fe - bezbarwne produkty serpentynizacji



forsteryt + woda = serpentyn + brucyt

Ol bogate w Fe - żółto-zielonkawe, oliwkowe produkty serpentynizacji

Zazwyczaj Fe w niewielkim stopniu wchodzi w strukturę minerałów serpentynowych, lecz częściej wydziela się w postaci drobnych czarnych wrostków tlenkowych Fe- magnetytu.



fajalit + woda = Fe-serpentyn + Fe-brucyt + magnetyt

Przy współdziale KARBONATYZACJI (CO₂) min. serpentynowe mogą dalej przeobrażać się w TALK i MAGNEZYT

SKAŁY ULTRAMAFICZNE

56M	dunit
1 I	perydotyt przeobrażony
WI 11	perydotyt (enklawa)
8	perydotyt przeobrażony
10P	serpentyt
107 TS	piroksenit
D38	hornblendyt
D39	hornblendyt