

Uniwersytet Wrocławski
Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska
Instytut Nauk Geologicznych

Grzegorz Gil

Nr albumu 5563

**GENEZA DOLNOŚLĄSKICH NEFRYTÓW
W ŚWIETLE WYNIKÓW BADAŃ MINERALOGICZNO-
PETROLOGICZNYCH**

**THE LOWER SILESIAN NEPHRITES ORIGIN IN THE LIGHT
OF MINERALOGICAL-PETROLOGICAL STUDIES**

(rozprawa doktorska)

na kierunku Geologia
w zakresie Mineralogia i petrologia

Praca wykonana pod kierunkiem
dra hab. Piotra Guni, prof. UWr.
w Zakładzie Gemmologii i Archeometrii

Wrocław, 2015 r.

Streszczenie

Niniejsze opracowanie przedstawia wnioski na temat genezy nefrytów z Sudetów i bloku przedsudeckiego na Dolnym Śląsku, w oparciu o szczegółową charakterystykę petrograficzną, mineralogiczną i geochemiczną. Praca ta potwierdza, iż nefryty z Jordanowa i Nasławic są ortonefrytami (serpentine-related nephrites), tak jak uważali autorzy wcześniejszych opracowań. Ponadto obserwowane w nefrytach paragenezy mineralne, zdają się być efektem czterech stadiów krystalizacji: 1) rodingityzacja leukogranitu (diopsyd i granat) i powstanie chlorytowego black-wall'u („chloryt I”) w strefie kontaktowej leukogranitu z serpentynitem; 2) nefrytyzacja – tremolit („tremolit I”) powstaje kosztem diopsydu w rodingicie oraz kosztem „chlorytu I” w black-wall'u, spinel i chloryt („chloryt II”) powstają w wyniku rozpadu granatu, jednakże chloryt („chloryt II”) mógł także powstać w wyniku reakcji spinelu z serpentynami; 3) powstanie żył prehnitu; 4) tremolit („tremolit II”) zastępuje żyły prehnitu, równocześnie powstają żyły aktynolitu. Drugie stadium krystalizacji zachodziło w warunkach facji zieleńcowej lub niższej facji amfibolitowej. Natomiast za wiek pierwszego stadium krystalizacji przyjęć można następujące daty: wiek cyrkonów z chlorytowego black-wall'u z Nasławic ($400 \pm 4/-3$ Ma), wiek cyrkonów z częściowo zrodingityzowanego leukogranitu z Jordanowa (337 ± 4 Ma).

Szczegółowe badania nefrytów ze Złotego Stoku wymuszają reinterpretację ich genezy. W świetle uzyskanych wyników badań, nefryty ze Złotego Stoku uznać należy za paranefryty (dolomite-related nephrites), których powstanie związane jest z metasomatyczną rekrytalizacją marmurów dolomitycznych. Nie są to ortonefryty jak wcześniej przyjmowano. Obserwowane paragenezy mineralne odzwierciedlają co najmniej dwa stadia krystalizacji: 1) umiejscowienie żył kwarcowych i powstanie nefrytu w ich strefach kontaktowych, tj. krystalizacja kwarcu, tremolitu, ubogiego w Fe aktynolitu z ~ 8.0 apfu Si (również jądrowe partie zonalnych kryształów), ubogiego w Fe diopsydu (także jądrowe partie zonalnych kryształów) i arsenopiryty; 2) powstanie zubożonego w Si aktynolitu z 7.91-7.97 apfu Si (także automorficzne igiełki w żyłach kwarcowych i obwódki zonalnych kryształów), wzbogaconego w Fe diopsydu (drobnoziarnisty klinopiroksenit na granicy nefrytu z żyłami kwarcowymi i obwódki zonalnych kryształów), löllingitu i kalcytu. Przejście z pierwszego do drugiego stadium krystalizacji odzwierciedla progresję metamorfizmu (wzrost T) lub zmianę aktywności SiO_2 i S we fluidzie. W oparciu o wiek U-Pb cyrkonów i K-Ar biotyty z granitu Kłodzko-Złoty Stok, powstanie nefrytu określa się na przedział wiekowy od 340-331 do ~ 298 Ma. Niniejsze opracowanie dowodzi, iż Sudety i blok przedsudecki, to rejon występowania ortonefrytu i paranefrytu, podobnie jak ma to miejsce w zaledwie kilku miejscach na świecie.