

Felsické granulity Kutnohorského krystalinika („Moldanubická zóna Českého Masívu“) mají zachovány minerální asociace, které zaznamenávají podmínky přechodu z eklogitové do granulitové facie. Často obsahují leukokráttní páskování, diskordatně orientované vůči foliaci, což je interpretováno jako důkaz parciálního tavení granulitu během exhumace a únik taveniny během dekomprese. Páskované granulity obsahují různé množství křemene, ternárního živce, granátu, biotitu, kyanitu a rutilu. Granát (přes 1.5 mm) tmavých pásků (mesosomu) obsahuje poměrně vysoký podíl (29-41 mol %) grossulárové komponenty. Plochý kompoziční profil granátem ve středu vykazuje nárůst pyropové komponenty a pokles grossulárové a almandinové komponenty směrem ke kraji ($\text{Grs}_{41 \rightarrow 29} \text{Prp}_{08 \rightarrow 15} \text{Alm}_{47} \text{Sps}_{01}$ with $x_{\text{Fe}} = 0.86 \rightarrow 0.75$). Naproti tomu malý (méně než 0.2 mm) granát z leukokráttních poloh (leukosomů) má ve středu množství grossulárové komponenty odpovídající kraji granátu paleosomu, směrem ke kraji její obsah dále klesá ($\text{Grs}_{27 \rightarrow 15} \text{Prp}_{22} \text{Alm}_{41 \rightarrow 55} \text{Sps}_{01}$, $x_{\text{Fe}} = 0.65 \rightarrow 0.72$). Na základě termodynamického modelování byla zkonstruována *PT* dráha vedoucí z eklogitové přes granulitovou do amfibolitové facie, při použití složení středu granátu, rovnovážné asociace kraj granátu- ternární živec-křemen, složení ternárních živců, a rovnovážné asociace granát-biotit. V mesokráttním i leukokráttním pásku roste granát během dehydratačního tavení omfacitu a fengitu za podmínek 940 °C a 2.6 GPa. Následné dekompresní prohřátí na 1020 °C a 2.1 GPa začne produkovat Ca- a Fe-chudší okraje granátu díky vzniku Ca-ternárních živců a parciální taveniny. Za nejvyšších teplotních podmínek je maximální produkce taveniny 26, resp. 18 vol%, což vyplývá z celkového množství H_2O ~1.05-0.75 wt. %, přítomného v hornině před začátkem tavení. Zachování progradní asociace s granátem naznačuje téměř kompletní únik taveniny (15-25 vol. %), což dokazují izoplety modálního složení granátu za podmínek 1000-1020 °C a 2.2-2.4 GPa, stejně tak následnou krystalizaci malého množství zbytkové taveniny za 760 °C a 1.0 GPa. Jednotlivé fázové přechody, jakož i tvorba taveniny byly nezávisle určeny a ověřeny na základě experimentů (ve speciálním pístovém zařízení, Tropper et al., 2005) za podmínek 850 – 1100 °C a 1.7 – 2.1 GPa. Termodynamické i experimentální modelování shodně potvrzují, že parciální tavenina byla tvořena dehydratačním tavením při reakci: muskovit + omfacit + křemen = tavenina + K-živec + kyanit. Ukládání taveniny je pravděpodobně kontrolováno střížnými nestabilitami a akumulací napětí v místech paralelní foliace, což může vést eventuálně až k modálnímu páskování. Přítomnost taveniny též usnadňuje dosažení dekompresní rovnováhy za vysokých teplot, což spolehlivě vylučuje zachování reliktní vysokotlakého stádia, jako fengitu nebo omfacitu. Na rozdíl od toho, mafické granulity a eklogity, které jsou často v asociaci s felsickými granulity, ale neprošly parciálním tavením, mívají často zachovány

relikty nebo inkluze eklogitové minerální asociace. Výzkum inkluzí granátu ve felsických i mafických granulitech naznačuje, že produkty, které je nahrazují by mohly být pseudomorfózami po vysokotlakých fázích, například: granulity Kutnohorského krystalinika obsahují granáty s inkluzemi buď Ti-bohatého muskovitu (Běstvinský felsický granulit) nebo sloupečkovitého K-živce ± kaolinitu ± Fe oxidu (Miškovický felsický granulit), které jsou uzavřeny většinou v Ca-bohaté centrální části granátu. Jiný felsický granulit Moldanubika z lokality Blanský Les obsahuje granáty s euhedrálními inkluzemi, vyplněnými většinou albitem, ale i K-živcem a plagioklasem. Tyto inkluze se také nacházejí v Ca-bohaté střední části granátu a často obsahují i směsi Fe oxidů a titanitu. V těchto granátech byla nalezena i inkluze Ca-amfibolu v asociaci s apatitem. Mafické granulity Moldanubika běžně obsahují granáty s inkluzemi omfacitu (Jd_{28}).

Předpokládáme, že Ti-bohaté muskovity byly zachovány jako inkluze v granátech felsických granulitů díky své vysokoteplotní stabilitě (Spicer et al., 2004). Sloupečkovité pseudomorfózy K-živce s kaolinitem a opaknými fázemi naznačují jejich vznik z muskovitu při počátku tavení: muskovit + křemen = K-živec + kyanit + tavenina. Nepřítomnost rutilu a dalších titaničitých fází v pseudomorfózách napovídá, že muskovit nebyl Ti-bohatý a tudíž poměrně nestabilní ve vysokých teplotách. Jiné druhy pseudomoróz vyplněné např. albitem nebo Ca-bohatým plagioklasem nebo K-živcem mohly vzniknout transformací jadeitu, paragonitu a glaukofánu a v případě plagioklasu i transformací směsi paragonitu a margaritu. Přítomnost omfacitu v granátech mafického granulitu naznačuje, že hornina prošla eklogitovou facií dříve než byla přetištěna vysokoteplotní facií granulitovou. Nepřítomnost klinopyroxenu ve felsických granulitech může být způsobena nevhodným celkovým složením horniny nebo rozsáhlým granulitovým přetiskem s následující rovnováhou: muskovit + křemen + klinopyroxen = granát + K-živec + kyanit + tavenina.