

GRANITY MELECHOVSKÉHO MASÍVU Z HLEDISKA PETROFYZIKÁLNÍ CHARAKTERISTIKY

M. Chlupáková¹, J. Hanák² a J. Procházka³¹ Boháňkova 866/4, 149 00 Praha 4 Háje, mchlupacova@chello.cz² Česká geologická služba, Leitnerova 22, 602 00 Brno, hanak@cgu.cz³ Česká geologická služba, Geologická 6, 152 00 Praha 5 Barrandov, prochazka@cgu.cz

Petrofyzikální výzkum na lokalitě Melechovský masív probíhal v rámci testování různých geologických, geofyzikálních, hydrogeologických a geomechanických metod pro účely výzkumného projektu SÚRAO. V poslední fázi, po odvrtní vrtů na testovacích polygonech, byly odebrány vzorky z vrtných jader pro laboratorní měření. Odebrány byly granity lipnického typu (vrty Mel 3, Mel 4 a Mel 5), koutského typu (vrt Mel 6) a typu melechovského (vrty Mel 1 a Mel 2). Změněno bylo celkem 266 horninových vzorků. Naměřená data i jejich vyhodnocení obsahuje zpráva Hanáka et al. (in Woller et al. 2006). Výsledky ukazují, jak jsou studované granity hustotně homogenní (mineralogická a objemová hustota) a do jaké míry se mění jejich pórovitost, magnetické vlastnosti a obsahy prvků radioaktivních prvků, Th, U a K a to jak v jednotlivých typech, tak ve vertikálním směru do cca 200 m hloubky. Na pilotních vzorcích byla měřena anizotropie magnetické susceptibility (AMS), rezistivita a podélné elastické vlny a ve spolupráci se Stavební fakultou VUT v Brně Youngovy moduly pružnosti, Poissonovo číslo, válcová pevnost a efektivní lomová houževnatost. Lipnický typ se jeví hustotně nehomogenní jen v jižní části masívu, u obce Kališ, kde obsahuje četné xenolity, hybridní anebo aplitické partie. Potvrdilo se, že všude je bohatý thoriem, uranem i draslíkem – nejvíce Th obsahuje lipnický granit ve vrtu Mel 5 u Lipnice, v průměru 43 ppm. Lipnický granit není paramagnetický, obsahuje polohy s pyrhotinem anebo i s nějakým Fe-Ti oxidem, přičemž oba minerály jeho magnetické vlastnosti (včetně AMS) významně ovlivňují. Pyrhotin v lipnickém typu našli i Procházka a Matějka (2006) a Žálek (2006). Koutský typ vrtu Mel 6 (severní okraj masívu) se jeví velice homogenní po hustotní, magnetické i radioaktivní stránce a lze ho na tomto vrtu hodnotit jako obvyklý typ granitu, slabě alterovaný a paramagnetický, bez významnějších změn do cca 150 m. Pararuly v exokontaktu koutského granitu na vrtu Mel 6 jsou alterované, pórovité a obsahují pyrhotin. Melechovský typ je opticky hustotně homogenní s nízkou magnetickou susceptibilitou. Z hlediska radioaktivity je to typ výjimečně chudý na Th, v průměru jen 2,7 ppm, což indikuje krystalizaci z velmi chladného magmatu. Je to patrně typ slabě alterovaný, což se projevuje v pórovitosti, elektrických vlastnostech i distribuci U a K. Nejasný je původ AMS v melechovském typu, stejně jako zůstává nejasné, pro oba typy, tak rozdílné svým strukturním postavením, lipnický a melechovský, mají podobně stejný obsah U, okolo 10 ppm, a tak kontrastní distribuci Th. Je to v radiogeologii granitů poměrně výjimečný jev. Poruchové zóny v granitech se vesměs projevují nápadně zvýšenou pórovitostí, nízkou rezistivitou a změnami magnetických vlastností i radioaktivity.