

Hydrotermální uranové mineralizace Českého masívu: charakteristika fluidních inkluzí

P. Dobeš

Česká geologická služba, Geologická 6, 152 00 Praha 5, petr.dobes@geology.cz

V minerálech žilných uranových ložisek Příbram a Jáchymov a uranových ložisek na střížných zónách Dyleň-Vítkov II a Rožná byly v rámci různých projektů ČGS studovány fluidní inkluze. V kalcitech K3 a K5 uranového ložiska Příbram byly nalezeny inkluze s teplotami homogenizace 62 až 131 °C a nízkou salinitou do 5 hmot. % NaCl ekv. (Žák a Dobeš, 1991).

Na ložisku pětiprvkové formace Ni-Co-Bi-Ag-U v Jáchymově byly inkluze studovány v křemeni, karbonátech a fluoritu několika rudních stádií. Teplota homogenizace inkluzí nepřesahovala 200 °C, salinita vodného roztoku byla vysoká, od 18 do 25 hmot. %, složení roztoků $\text{CaCl}_2\text{-NaCl-KCl}\pm\text{MgCl}_2$ (Ondruš et al., 2004).

V křemeni předuranového stádia ložisek Dyleň a Vítkov II byly pozorovány $\text{H}_2\text{O-CO}_2$ a $\text{H}_2\text{O-CH}_4$ inkluze s nízkou salinitou roztoku do 5 hmot. % NaCl ekv. Minerály pouranového stádia obou ložisek obsahovaly inkluze vodného roztoku s teplotami homogenizace 130 až 210 °C a variabilní salinitou od 2 do 25 hmot. % NaCl ekv.

V roztoku převládaly chloridy Ca-Mg-Na (Dobeš et al., 1998). V křemeni a karbonátech předrudních stádií uranového ložiska Rožná byly pozorovány $\text{H}_2\text{O-CO}_2$, $\text{H}_2\text{O-CH}_4$, příp. CO_2 i CH_4 inkluze s variabilním složením i celkovou hustotou. Rudní karbonáty (K4) obsahovaly inkluze vodného roztoku s teplotami homogenizace 150 až 180 °C a salinitou 0,5 až 16 hmot. % NaCl ekv. (Kříbek et al., 2009).

Celkově lze říci, že v mineralizacích na střížných zónách se v předrudních minerálech vyskytovaly $\text{H}_2\text{O-CO}_2$ a $\text{H}_2\text{O-CH}_4$ inkluze, které byly zachyceny pravděpodobně v podmínkách částečné nemísitelnosti plynné a kapalné fáze za teploty nižší než 350 °C.

Precipitace uranových a porudních minerálů v obou typech ložisek probíhala z vodných fluid při teplotě nižší než 250 °C, převážně z vysoce salinních solanek chloridového složení. Obdobné teploty vzniku inkluzí byly nalezeny i u dalších uranových mineralizací Českého masívu (Dolníček et al., 2009) i uranových mineralizací ve světě (Poty a Pagel, 1988).

Literatura

- Dobeš P., Žák K., Leach D., Viets J. (1998): Late to post-Variscan hydrothermal activity along the Bohemium/Moldanubicum boundary (Bohemian Massif). – *Acta Universitatis Carolinae - Geologica*, 42, 2, p. 227.
- Dolníček Z., Fojt B., Prochaska W., Kučera J., Sulovský P. (2009): Origin of the Zálesí U-Ni-Co-As-Ag/Bi deposit, Bohemian Massif, Czech Republic: fluid inclusion and stable isotope constraints. – *Mineralium Deposita*, 44, 1, 81-97.
- Kříbek B., Žák K., Dobeš P., Leichmann J., Pudilová M., René M., Scharm B., Scharmová M., Hájek A., Holeczy D., Hein U., Lehmann B. (2009): The Rožná uranium deposit (Bohemian Massif, Czech Republic): shear zone-hosted, late Variscan and post-Variscan hydrothermal mineralization. – *Mineralium Deposita*, 44, 1, 99-128.
- Ondruš P., Veselovský F., Gabašová A., Drábek M., Dobeš P., Malý K., Hloušek J., Sejkora, J. (2004): Ore-forming processes and mineral parageneses of the Jáchymov ore district. – *J. Czech Geol. Soc.*, 48, No. 3-4.
- Poty B., Pagel M. (1988): Fluid inclusions related to uranium deposits: a review. – *Journal of the Geological Society, London*, vol. 145, 157–162.
- Žák K., Dobeš P. (1991): Stable isotopes and fluid inclusions in hydrothermal deposits: The Příbram ore region. – *Rozpr. ČSAV, Ř. mat. přír. Věd*, 1-109. Prague.