

Makroskopické projevy ultrazvukového šoku v křemenu Českého kráteru

P. Rajlich

Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Dukelská 1, 370 51 České Budějovice, rajlich@muzeumcb.cz

Křemen, rula, ortorula, svor, pegmatit a například Lipnická žula v Českém masivu obsahuje bílé lamelované křišťálové, záhnědové, popřípadě růžinové oddíly cm až m rozsahu. Lamely představují různě mocné a různě vzdálené rovinné tvary nahromadění drobných zaoblených dutinek. Tloušťka tvarů je korelována s jejich vzdáleností (zlomky mm až dm).

Lamely vytvářejí různé systémy od jednoho až po více navzájem se křížících soustav různě mocných a různě vzdálených rovin. Bylo pozorováno až 8 řádů rovin.

Při průchodu mladších příčných lamel lze často pozorovat vymizení starších a na místě starších lamel v prostoru mimo nově vytvořené lamely se tak opět objevuje křišťál či záhněda. V oblasti nových lamel zůstanou zachovány lamely starší.

Křišťál, záhněda a růžin se vždy vyskytují s doprovodnými lamelami, když nejsou viditelné lamely, není přítomen ani viditelný křišťál a naopak. Podle nárůstů mladšího křemene je zřejmé, že rozsah výskytu souboru lamel je určen jedním monokrystalem. Lamely

se nachází v různé krystalografické pozici napříč celým monokrystalem. V lokalitách, kde bylo provedeno mikroskopické studium ať už ve výbruse nebo v elektronovém mikroskopu, tak byly zjištěny v uvedeném křemenu rovinné přetvárné prvky (planar deformational features; PDF), které odpovídají definici šokového křemene (Langenhorst 2002). Výskyty představují vesměs části drcených a budinovaných žíl. Lamelovaný křemen se vyskytuje na celé ploše Čech, zatím zjištěné význačné oblasti jsou: Jižní Čechy polygon Frymburk, Kaplicko, Obrataňsko, Chýnovsko, Okolí Milevska směrem na V, Vltavotýnsko, Písecko; Západní Čechy - polygon Železná Ruda, Plzeňsko, Kraslicko, Domažlicko; Železné hory; východní Krkonoše. Vznik křišťálu vymizením bublin v sekrečním křemenu, které jsou důvodem mléčného křemene šokem jak laboratorně tak i studiem Meteor kráteru a Riesu bylo potvrzeno Madden a kol. 2006 a Madden a kol. 2004. Bílé lamely představují patrně dutiny ultrazvukové kavitace. Průchod ultrazvukových vln doplňuje zvlnění povrchu větších bloků.

Literatura:

- Langenhorst F. (2002): Shock metamorphism of some minerals: Basic introduction and microstructural observations. – Bulletin of the Czech Geological Survey, Vol. 77, No. 4, 265–282.
- Madden, M. E., Kring, D. A., Bodnar, R. J. (2006): Shock re-equilibration of fluid inclusions in Coconino sandstone from Meteor Crater, Arizona. – Earth and Planet. Sci. Lett., Vol. 241, 1-2, 32-46.
- Madden, M. E., Horz F., Bodnar R. J. 2004: Experimental simulation of shock-induced re-equilibration of fluid inclusions. – The Canadian Mineralogist, 42, 1357-1368 (2004).
- Rajlich, P. (2007): Výskyt a vlastnosti šokových křemenů Českého masívu. – Sborník Jihočeského muzea, Přírodní vědy, 47, s. 39 – 47.
- Rajlich, P. (2008): Křišťál, záhněda a růžin s šokovými lamelami v Moldanubiku, také projevy ultrazvuku?. – Sborník Jihočeského muzea, Přírodní vědy, 48, 14.
- Rajlich P. (2009): Vícetupňovitý vývoj kavitačních lamel v šokových křišťálech Českobudějovicka. – Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích Přírodní vědy, 49, 86.
- Rajlich P. (2010): Šokové (ozvučené) křemeny z pegmatitu Šejby v Novohradských horách. – Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy, 50, 58.