

## FORMY SiO<sub>2</sub> V SILICIFIKOVANÝCH PÍSKOVČÍCH OKRAJOVÝCH ČÁSTÍ OHÁRECKÉHO RIFTU

K. D. Malý<sup>1,2</sup>, J. Adamovič<sup>2</sup>, J. Jehlička<sup>1</sup> a J. Zachariáš<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6, 128 43 Praha 2, charlee@natur.cuni.cz

<sup>2</sup>Geologický ústav AV ČR, Rozvojová 135, 165 02 Praha 6, adamovic@gli.cas.cz

Při silicifikaci sedimentárních hornin dochází ke krystalizaci různých forem SiO<sub>2</sub> v pórech a na okrajích klastických zrn. Výskyt jednotlivých forem SiO<sub>2</sub> a jejich množství závisí především na charakteru původní sedimentární horniny, obsahu pórových vod a jejich chemismu, koncentraci rozpuštěného SiO<sub>2</sub>, rychlosti precipitace a pH-Eh podmínkách. Podle geologické situace, při které dochází k silicifikaci, se obvykle vyčleňují tři genetické typy křemenců: diagenetické, vznikající v hluboce pohřbených sedimentárních formacích, hydrotermální, jejichž tělesa se vyskytují na kontaktech s magmatickými horninami nebo v jejich blízkosti a silikrety, které vznikají při zvětvávání různých typů SiO<sub>2</sub>-bohatých hornin.

Intenzivní výzkum křemenců v s. a sz. části české křídové pánve probíhal zejména v minulém století, a to v souvislosti s vyhledáváním surovin pro výrobu dinasů, ferrosilicia a kovového křemíku. V této době byly zkoumané křemence považovány za produkty tropického zvětvávání (Váně 1963, Kužvart 1965) a později i za produkty srážení SiO<sub>2</sub> z podzemních a termálních vod (Malkovský 1991).

Pro studium byly vybrány tři lokality: Milštejn u Svoru (Lužické hory), Skalice u Litoměřic a Písečný vrch u Bečova (obě České středohoří). Křemence jsou zde vázány na pískovce svrchní křídý (březenské a merboltické souvrství; Milštejn, Písečný vrch), nebo na polohy paleogenních křemenných písků (Skalice). V blízkosti uvedených křemenců se vždy vyskytují tělesa vulkanických hornin: znělce (Milštejn), bazaltické brekie (Písečný vrch) a tefritického ignimbritu (Skalice; Cajz 2004).

Nesilicifikované pískovce jsou bílé nebo světle žluté, subhorizontálně zvrstvené, jemnozrné až středně zrnité. Klastická zrna jsou nejčastěji subangulární až zaoblená a jsou tvořena především křemenem, kaolinizovaným živcem (<10%), slídou a těžkými minerály. Část pórů je vyplněna sekundárním kaolinitem (Písečný vrch).

Křemence jsou masivní, jemnozrné až středně zrnité. Tvar klastických zrn je podobný jako u nesilicifikovaných pískovců. Mineralogicky jsou tvořeny prakticky jen křemenem, velmi vzácně jsou přítomny reliktové živce, slídy a těžkých minerálů. Póry jsou částečně nebo zcela vyplněny sekundárním křemenem.

Prostřednictvím optického mikroskopu, elektronového mikroskopu a zejména katodové luminiscence a Ramanovy mikrospektroskopie byly identifikovány tři fáze SiO<sub>2</sub> – křemen- $\alpha$ , chalcedon a moganit. Starší generace křemene- $\alpha$  vytváří obrůsty okolo klastických zrn (vzácně polygonálně omezené), mladší generace je tvořena jemně krystalickým křemenem, který vyplňuje drobné pukliny v křemenci. Vlákňitý chalcedon se vyskytuje v pórech nebo ve formě obrůstů. Nejvzácnější je moganit, který byl zjištěn ve formě drobných globulí s vnitřní paprscitou stavbou, a dále ve směsi s chalcedonem.

Krystalizace jednotlivých fází SiO<sub>2</sub> probíhala obvykle v pořadí: 1. křemen- $\alpha$  ve formě obrůstů klastických zrn (nejstarší), 2. čistý moganit nebo ve směsi s chalcedonem (ne vždy je toto stádium přítomné), 3. chalcedon, 4. jemně krystalický křemen- $\alpha$  (nejmladší)

Tento projekt byl financován GA AV ČR (projekt A3013302)

Cajz, V. (2004): Nové vulkanologické poznatky z Litoměřicka (Contribution to volcanology of the Litoměřice area, North Bohemia – in Czech with English abstract). Zpr. Geol. Výzk. v Roce 2003, 16-19.

Kužvart, M. (1965): Weathering of quartzites covered by basalt tuffs in north-western Bohemia. Acta Univ. Carol., Geol., 3, 227-236.

Malkovský, M. (1991): Genetické typy prokřemenění sedimentů svrchní křídý a terciéru severozápadních Čech. In J. Souček (ed.), Horniny ve vědách o Zemi. Univ. Karlova Praha, Karolinum, p. 63-68.

Váně, M. (1963): Oligocénní křemence na Verpánku u Loun. Acta Univ. Carol., Geol., 1, 15-28.