

## OPONENTSKÝ POSUDEK

Petra Matysová: Permokarbonská silicifikovaná dřeva z vnitrosudetské a podkrkonošské pánve: Systematika a instrumentální analýza

Hodnocená diplomová práce je velice obsáhlou studií 19 vzorků silicifikovaných dřev z podkrkonošské a vnitrosudetské pánve, uložených ve sbírkách Národního muzea v Praze. Cílem práce, jak je v jejím úvodu deklarován, bylo charakterizovat krystalinitu a geochemii křemitých hmot v těchto dřevěch a vyvodit závěry o procesu silicifikace. Záběr práce je ve skutečnosti mnohem širší, od taxonomického určení studovaných vzorků přes jejich mineralogickou charakteristiku až ke geochemickým a paleoenvironmentálním úvahám. Práce má 195 stran, počet obrázků odhaduji na 400.

Celá diplomová práce dokládá skutečnost, že studium silicifikovaných permokarbonských dřev u nás po desetiletí zdaleka neodpovídalo jejich významu paleobotanickému, potažmo sběratelskému, ani jejich potenciálu pro poznání paleoprostředí a podmínek fosilizace. Toto zpoždění lze těžko jednou prací dohnat. Předložená diplomová práce ale určitě představuje slibný začátek a razí cestu dalším bádáním.

### Komentář k některým aspektům

Autorka se zaměřila na vzorky ze starých sběrů, často nedostatečně lokalizované a nepřístupné použití destruktivních metod studia ve větším měřítku. Tím se připravila o možnost posouzení jejich úložných poměrů v místě výskytu a srovnání s diagenetickými pochody v okolním sedimentu. Podle konstatování v závěru práce (s. 170, 184) si tuto skutečnost sama uvědomuje. Čím byl motivován současný přístup?

Minerální fáze a chemické složení křemitých hmot se podařilo identifikovat standardním souborem laboratorních metod od mikroskopického studia po chemickou mikroanalýzu. Výsledky jsou správně interpretovány a zasazeny do kontextu. V mnoha ohledech předčily očekávání: např. nálezy výše temperované druhořádové silicifikace, zrudnění Cu a Zn nebo přítomnosti fosfátů s Y a REE by vydaly – po doplnění bodových WDS analýz – na samostatné publikace. Použití horké CL pro studium silicifikovaných dřev se ukázalo jako velmi vhodné a díky preciznosti, s jakou autorka postupovala, se v tomto směru dá hovořit o pionýrské práci. Předpokládám budoucí doplnění o metody fázové mikroanalýzy, ty by mohly např. korigovat identifikaci sférolitických fází  $\text{SiO}_2$  (moganit?). O železitém tmelu se paušálně píše jako o oxidech Fe, ale mohlo by jít i o goethit nebo lepidokrokrit: byly sledovány v odraženém světle?

Interpretace získaných výsledků je realistická. Úspěchem je zjištění závislosti minerálních fází  $\text{SiO}_2$  na prostorovém uspořádání anatomických prvků ve stoncích. Zdroj Si a Fe rozkladem nestabilních zrn okolního sedimentu je velmi pravděpodobný, zajímavá by byla širší diskuse o časových vztazích krystalizace Si a Fe fází. Tvrzení o prvotní silicifikaci v redukčním prostředí (s. 179) u většiny vzorků se zdá být v kontrastu s předpokladem, že k tomuto procesu docházelo v porézních psamitech v dosahu meteoritických vod. Došlo mezitím k redepozici již zuhelnatělého dřeva? Za určitých podmínek (rychlé pohřbení?) může dojít ke zuhelnatění dřev i v oxidickém prostředí, jak ukazují pařezové horizonty *in situ* ve fluvialních pískách spodního miocénu na dolu Bílina nebo nálezy zuhelnatělých větví a kmínků v mořských pískovcích české křídly (zde může jít ovšem o redepozici).

Připomínky mám k členění práce, které místy snižuje její přehlednost. Kapitola 2 (Úvod) obsahuje veškeré rešeršní poznatky (celkem 60 stran) a snad by bylo dobré ji rozdělit na více samostatných kapitol, podkapitola o využití katodoluminiscence přitom obsahuje zčásti i výsledky vlastní práce, které do rešerše nepatří. Kapitoly 3 a 4 obě popisují použité metody a není důvod je nesloučit do jedné kapitoly, navíc titul kapitoly 4 Experimentální část není příliš šťastně volen. Kapitola 6 Diskuze je vlastně strukturovaným souhrnem vlastních výsledků, z nichž jen některé jsou na tomto místě diskutovány. Tomu by měl odpovídat její název. Obrázky a tabulky nejsou číslovány průběžně v celé práci, ale ani striktně po kapitolách, což znesnadňuje jejich rychlé vyhledání.

Na tak velký rozsah obsahuje práce málo formálních nedostatků. Týkají se odkazů na obrázky a tabulky (na obr. 8 a 9 na s. 38 je v textu odkaz dříve než na obr. 5-7, na obr. CL.4 na s. 47 je v textu odkaz dřív než na obr. CL.1 až CL.3, u obr. 12 na s. 42 je odkaz na obr. 11, na s. 50 má být odkaz na tab. 2 a ne tab. 1, na s. 165 má být odkaz na obr. S.19.6 místo S.19.7, obr. S.19.12 zmíněný na s. 167 jsem nenašel), neúplného popisku pod obrázkem (u obr. 12 na s. 42 neodlišeno A, B) nebo záměny lokality v textu (lokalita 7 místo lokalita 17 na s. 177). Na snímcích nejsou vyznačeny polohy analyzovaných bodů 1 a 2 na výbrusu č. 16 (s. 149) a bodů 24-29 a 31-32 na výbrusu č. 18 (s. 161-162). Drobné nesrovnalosti v citování literatury byly po mém upozornění již odstraněny.

Některé použité termíny jsou nezvyklé nebo nesprávné, např. gymnospermické rostliny místo gymnospermní (s. 3), ztlustlý, ztlustlina místo ztlustěný, ztlustění (s. 67 a dále), silkret místo silkreta (s. 18), Oswaldovo zrání místo Ostwaldovo zrání (s. 32), dipyramidický místo dipyramidální (s. 37), leštěný pokrytý výbrus místo krytý (petrografický) výbrus (s. 61), autigenetický křemen místo autigenní (s. 180). Karbonatizace není zuhelnatění (s. 27), ale prosycení karbonátem.

### Závěr

Závěrem mohu konstatovat, že autorka prokázala schopnost samostatné práce při rešerši literatury velmi širokého tématického rozsahu od systematické paleontologie až po sedimentární petrografii, při sběru dat, diskuzi a interpretaci získaných poznatků. Zvládla přitom základní laboratorní metody používané v petrografii sedimentárních hornin (mikroskopie, RTG difrakce, SEM imaging, CL, EDAX), zejména výsledky katodoluminiscenčního studia fosilních dřev jsou srovnatelné s mezinárodně publikovanými studiemi. Diplomová práce je psaná pečlivě, čtivě a se zjevným badatelským nadšením. Zjevně převyšuje úroveň očekávanou od diplomových prací. Proto ji jednoznačně doporučuji k přijetí.

Mgr. Jiří Adamovič, CSc.

14.9.2006

