

Fosilizace dřevní hmoty v podmínkách slovenského tercierního vulkanismu

I. Turnovec¹, L. Illášová²

1 Gemologická laboratoř, Na Kamenci 1755, 51101 Turnov, ivan@turnovec.cz

2 Fakulta přírodních věd UKF, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, lillasova@ukf.sk

Podíl vegetace je nejvyšší objemově i hmotnostně nejen v rámci současné biosféry, ale i mezi jejími fosilními pozůstatky. Hlavní podíly tvoří zuhelnatělá dřevní hmota, (od antracitu, přes černé a hnědé uhlí až po lignit). Nicméně významně jsou v zemské kůře zastoupeny i partie silicifikované, mezi které patří i námi studované slovenské dřevní opály. Dovolím si při této příležitosti upozornit, že slovenské výskyty opalizovaných tercierních kmenů a větví jsou bezesporu atraktivní.

Nejde ale jen o tyto bohaté nálezy z tufitů, které si zachovávají strukturu a texturu původní dřevní hmoty. Současně s nimi jsou hojně zastoupeny i partie zuhelnatělé. Ukázalo se, že zachované jsou dva typy prouhelnění Turnovec (2011). Jde o klasické zuhelnatělé zbytky po hoření kmenů (vesměs menší a více rozptýlené) a zbytky zvolna uhelnatělé při hraničních teplotách se sníženým přístupem kyslíku (k tomu docházelo v blízkosti erupcí a setkáváme se s nimi v tufech. Velmi zajímavé jsou i zachované dutiny po kmenech stromů v ryolitových tufech, které byly popsány v rámci nekrasových jevů jako stromové jeskyně, Gaál et al. (2006), Pauliš-Mlejnek (2003).

Studovali jsme hlavně dřevní opály i uhlíky získané z andezitových tufů a tufitů sarmatského stáří. Lze předpokládat, že sopečné exploze měly ve středním Slovensku devastující vliv na třetihorní subtropickou vegetaci. Porušené zbytky kmenů byly splavovány s tufitickým materiálem do průtočných jezerních pánví, kde došlo k jejich kolomorfní silicifikaci volnou kyselinou

křemičitou. Je otázkou jak označit horniny ve kterých dnes dřevní opály nalézáme. Jde spíše o horniny hostitelské než matečné, i když k mobilizaci gelů a následné postupné silicifikaci docházelo během diagenese.

Poznání mechanismu silicifikace by mělo přispět k objasnění jak dochází k petrifikaci organické dřevní hmoty ať již během diagenese, nebo nezávisle na ní. Podle literárních údajů permineralizace (intuskrustace) nahrazuje dřevní hmotu anorganickými roztoky, které lokálně prostoupují jednotlivými pletivy dřevních tkání. Zachovává se tak textura i struktura původního dřeva. Křemité hmoty (opál, rohovec, křemen a jeho odrůdy včetně chalcedonu) jako permineralizátory uvádí Březinová (1970) a znovu Matysová (2006). Mechanismy permineralizace jsou mnohdy nejasné nebo neznámé, a často se jen vágně mluví o impregnaci odumřelého organismu mineralizačními roztoky.

Otázkou zatím zůstává zda je mobilizace kolomorfní křemenné fáze přímým produktem dozínávajícího vulkanismu, nebo šlo o procesy podmíněné i organickým podílem a aktivními alkaliemi, které nejsou diagenetické. Tomu by mohla nasvědčovat přítomnost nízkoteplotních SiO₂ forem zjištěných rentgenovou difrakcí, Turnovec-Illášová (2006), Viglášová (2011). Svou roli sehrála i teplota, tlak, aktivita fluid a (dovolují si podtrhnout) vlastní dřevní hmota, respektive celý rostlinný organismus Turnovec, Illášová (2011).

Literatura:

Turnovec I., Illášová L. (2011): Tercierní dřeviny Slovenska a jejich fosilizace. – v tisku, Nakl.Drahokam Turnov.