

Abstrakt

Opěrný referenční profil spodnodevonskými vápencovými sledy v pražské synformě pomocí magnetické susceptibility (MS) byl sestaven celkem z pěti jednotlivých profilů reprezentující jak relativně hlubokovodní, tak mělkovodní prostředí karbonátových svahů. Byly získány jak normální pozadové hodnoty, tak data napříč významnými eventy a hraničními intervaly mezi stratigrafickými jednotkami s důrazem na získání co nejkompletnějšího záznamu. Natolik podrobný a multidisciplinárně pojatý datový set dosud nebyl v pražské synformě shromážděn. Sestává z petrofyzikálních (MS, gamaspektrometrie – GRS), litologických, mineralogických a geochemických parametrů, je provázán s již existujícími biostratigrafickými škálami a nabízí nyní komplexní informaci využitelnou pro regionální, interregionální a globální korelaci s přesností až na několik centimetrů (vyjádřeno časově až s přesností 1 – 10 ka). Toto rozlišení je zhruba 10 až 100krát vyšší než jaké poskytuje jakákoliv biostratigrafická škála devonu v rámci pražské synformy.

Nejvýznamnější změny v MS, GRS záznamu a minerálním složení hornin jsou koncentrovány do těsné blízkosti hranice stupňů lochkov a prag (v blízkosti hranice mezi lochkovským a pražským souvrstvím). Pražské souvrství je charakterizováno stabilním záznamem se zvýšenými hodnotami MS a GRS ve srovnání s podložním lochkovským a nadložním zlíčovským souvrstvím (ems). V úrovni této hranice je významným fenoménem zvrát v průběhu poměru Th/U. V pražském souvrství je celková radioaktivita řízena obsahy Th, zatímco v lochkovském a zlíčovském souvrství dominují obsahy U. Lochkovské a pražské souvrství zachycuje transgresní trend, který je vystřídán významnou regresní událostí v blízkosti hranice lochkov–prag. Následuje transgresní pulz 3. řádu, zpomalení sedimentační rychlosti a snížení karbonátové produkce. Pozice maxim v obsazích K, Th, MS a množství barytu jsou zde interpretovány jako důsledek zvýšeného přínosu nekarbonátového materiálu (materiál s paramagnetickými vlastnostmi). To může odrážet změnu v atmosférické cirkulaci (změny ve větrném proudění – směru či intenzit). Ve svrchní části pražského souvrství nastupuje opět regresní trend, který pokračuje až do zlíčovského souvrství.

Fe-oxidy a oxyhydroxidy (magnetit, hematit, goethit), pyrotin, ilmenit, pyroxen, amfibol, olivín, chlorit, biotit, glaukonit, jílové minerály (illit, kaolinit, montmorillonit), ankerit, dolomit s obsahem Fe, pyrit, chalkopyrit, epidot byly identifikovány jako nositelé MS signálu. Mezi diamagnetickými fázemi byly identifikovány křemen, muskovit, dolomit, živce (ortoklas, mikroklin, albit), zirkon, baryt, apatit, rutil. Jako hlavní nositelé MS signálu dominují minerály s paramagnetickými vlastnostmi. Lochkovské (do jisté míry i zlíčovské souvrství) je charakterizováno zvýšeným množstvím pyritu, pyrotinu a nízkými obsahy Fe-oxidů a oxyhydroxidů, zatímco Fe-oxidy dominují v pražském souvrství. Geochemické parametry (distribuce stopových prvků a REE) ukazují velmi jednotné vzory v průběhu celého referenčního kompozitního profilu a indikují eolický původ vápencových nečistot.

Dobře korelovatelné MS a GRS vzory byly nalezeny v ems–eifelských sledech v úrovni bazálního chotečského eventu (BCE) jak v regionálním (v rámci pražské synformy), tak globálním měřítku (korelace mezi kontinenty, napříč někdejšími oceány) – zvrát v průběhu Th/U a náhlý pokles hodnot MS vystřídáný oscilacemi. Bylo navrženo propojení různých paleogeografických prostředí: Portugalska (zóna Ossa-Morena), České republiky (pražská synforma), USA (Nevada, centrální Velká pánev), Maroka (Anti-Atlas) a Uzbekistánu (oblast Zeravšanského a Gissarského hřbetu, jižní Tan-Šan). BCE byl interpretován jako transgresní puls spojený s výstupem hlubinných vod (upwellingem). Původ minerálních fází v nerozpustných zbytcích je pravděpodobně eolický. Záznam MS je řízen spíše paramagnetickými fázemi.