

a chemickém složení sedimentů vlivem kontaktní metamorfózy byl použit šedý slabě prachovitý vápnitý jílovec z okolí lomu, který reprezentuje nivnické souvrství bělokarpatské jednotky.

Ve všech vzorcích byly stanoveny hlavní a stopové prvky, obsahy U, Th, objemová a mineralogická hustota a magnetická susceptibilita. U jílovce a kontaktně metamorfovaných hornin bylo stanoveno minerální složení metodou rentgenové difrakční fázové mineralogické analýzy.

Jestliže chemické analýzy porovnávaných hornin jsou velmi blízké, event. stejné, ale jejich hustoty jsou rozdílné, je hmotnost složek v těchto horninách také rozdílná. Skutečné, tj. měrné rozdíly obsahů jednotlivých hlavních složek zkoumaných hornin v kg na 1 m³ standardní horniny, byly vypočteny podle principu vypracovaného Gresensem (1967) a podle rovnice aplikované Grantem (1986). Vedle hlavních prvků byl stejný výpočet proveden pro sledované stopové prvky. Na základě těchto výpočtů byly kvantitativně vyjádřeny rozdíly v chemickém složení trachybazaltu a kontaktně metamorfovaných jílovců v porovnání s chemickým složením nemetamorfovaného jílovce nivnického souvrství.

Jílové sedimenty v bezprostředním okolí trachybazaltového tělesa byly ovlivněny jak fyzikálními, tak chemickými a mineralogickými transformacemi. Fyzikální transformace, vyvolané rekrystalizací, zahrnují ztrátu plasticity a vznik tvrdých křehkých hornin při kontaktu. Směrem od kontaktu k vnějšímu okraji metamorfní zóny vzrůstá poróznost hornin a klesá magnetická susceptibilita (s výjimkou kontaktně metamorfované horniny vzdálené 150 cm od kontaktu).

Vysoká teplota a cirkulace fluid (hlavní příčiny chemické mobilizace) aktivují chemické transformace. Chemické změny jsou reprezentovány především migrací vysoce mobilních alkálií (Na >K, Rb), alkalických zemin (Ca, Ba, Sr), ale také mobilizací SiO₂, Al₂O₃ a řady stopových prvků, zejména Ti, Zr, V, Nb a U. Největší obohacení alkáliemi (Na₂O - 8,83 kg.m⁻³, K₂O - 24,7 kg.m⁻³), SiO₂ (421,2 kg.m⁻³) a Al₂O₃ (105 kg.m⁻³) a ochuzení o CaO (-110 kg.m⁻³) a CO₂ (-207 kg.m⁻³) bylo zjištěno u vzorku z kontaktu; současně zde byly nalezeny nejvyšší obsahy Zr, Ti, Rb, Nb, V, Ni, Co, Ga a U. Za podstatný zdroj obohacení kontaktně metamorfovaných jílovců o Si, Al, Na, ev. K, Ti, Zr, Nb a U, jejichž množství dále od kontaktu klesá, lze považovat zejména vulkanické horniny, jednak lze uvažovat o remobilizaci prvků ve vlastních sedimentech (vulkanické horniny mají ve srovnání s nemetamorfovanými jílovci velmi nízké obsahy Rb, Cr, Ni a Co). Vzhledem k výraznému přínosu SiO₂ a rentgenograficky stanovenému malému množství křemene (do 10 %), bude v kontaktně metamorfovaných horninách vedle cristobalitu (rentgenograficky ne zcela jednoznačně potvrzeno) přítomna i amorfnní forma SiO₂.

Mineralogické transformace jsou reprezentovány především destabilizací původních jílových minerálů (minerály skupiny chloritu, illitu a detritická slída). Vlivem účinků kontaktní metamorfózy dochází k reakci mezi křemenem, kalcitem, jílovými minerály a alkáliemi (alkálie jsou pravděpodobně zčásti magmatického původu, zčásti z jílových minerálů) za vzniku Na-Ca plagioklasů, pyroxenů, K-živců a smektitu.

Celkový chemismus přikontaktní zóny (zvláště vzorek z kontaktu, max. do vzdálenosti ~1 m) ukazuje zřetelné obohacení původního sedimentu velkým množstvím prvků; spolu s charakteristickou minerální asociací svědčí o relativně vyšších teplotách, působících na sedimenty v průběhu termometamorfní reakce.

Český geologický ústav, Malostranské nám. 19, 118 21 Praha 1

KŘÍDOVÉ SEDIMENTY V JV. ČÁSTI LISTU 13-41 ČÁSLAV

CRETACEOUS SEDIMENTS IN THE SOUTHEASTERN SECTOR OF THE MAP SHEET 13-41 ČÁSLAV

(13-41 Čáslav)

Jiří Adamovič

Upper Cretaceous, Stratigraphy, Tectonics, East Central Bohemia

Kontinentální, příp. brakické sedimenty peruckých vrstev, v širším okolí tvořené nahoru zjemňující sekvencí od slepenců po jemně až středně zrnité pískovce s vložkami jílovců, mají v mapovaném území pouze lokální rozšíření a ve výchozech nebyly zjištěny. Ve vrtu L-2 u Lhůt (Candra et al. 1964) dosahují perucké vrstvy mocnosti 11,6 m a jsou tvořeny bělavě šedými hrubozrnnými slídnatými pískovci s polohou slídnatého křemenného slepence, výše s nepravidelnými polohami šedých slídnatých jílovců. Laterity až několikametrových mocností byly zjištěny staršími vrtnými a mapovacími pracemi na bázi křídý u Vinic, na v. okraji lomu Markovice a v údolí Hostačovky jižně od Žlebů.

Marinní korycanské vrstvy jsou představovány až 7 m mocnou sekvencí jemně až středně zrnitých pískovců s polohami slepenců. Pískovce jsou níže šedé a šedozavé, křemenné, výše rostou obsah glaukonitu a pískovce jsou šedo zelené a hnědozelené, glaukonitické, s výraznějším podílem jílu.

Perucko-korycanské souvrství není vůbec vyvinuto ve Vrdech, na některých místech ve Žlebech a u háj. Bažantnice z. od Žlebů (vrt HJ 128, Wallenfeslová 1986). Nejúplnější vrstevní sledy jsou známy z vrtů v Ronově n.D. (Navrátil 1979, Šafránek 1990) a u železniční zastávky Žleby (Šišpela 1969). Nejlepší výchozy jsou ve Žlebech a žlebské oboře a při železnohorském zlomu - s. od Lipovce a v. od Koukalky.

Bělohorské souvrství (spodní až střední turon) lze rozdělit na dva oddíly. Spodní odpovídá pásnu III Č. Zahálky, je tvořen šedými a šedožlutými slínovci s přechodem do vápničných prachovců a jemně písčítými slínovci s lavicemi vápničtějších poloh. Při bázi jsou slínovce střípkovitě až lupenitě rozpadavé, silně jemně písčité, níže přecházejí do jemnozrnných glaukonitických pískovců perucko-korycanského souvrství. Vyšší oddíl odpovídající pásnu IV je tvořen šedožlutými šmouhovitými jemně písčítými slínovci s polohami tvrdších spongilitických slínovců. Směrem nahoru narůstá obsah písčité složky a glaukonitu, a vrchol souvrství tak může být tvořen vápničtým jemnozrnným glaukonitickým pískovcem. Tento oddíl bývá v terénu morfologicky výrazný (svahy v obcích Vinice, Vinaře, Bousov, v. od Ronova n.D.). Mocnost souvrství bývá 60 - 80 m, oba oddíly jsou zhruba stejně mocné. Hranice spodní/střední turon leží přitom ještě pod horizonty glaukonitických slínovců ve vyšší části vyššího oddílu, jak o tom svědčí nálezy *Inoceramus lamarcki* Park. z jejich podloží u Podhořan (Klein - Hercogová 1961).

Ve facii biogenních vápenců a slepenců s vápničtým tmelem je nižší oddíl bělohorského souvrství vyvinut na lokalitách tzv. příbojové facie, kde vápence většinou vyplňují kapsy v horninách krystalinika : lom Markovice, Zbyslav, Starkočský lom, Svatý Kříž u Ronova n.D., zářez trati mezi Žleby a Ronovem a k. 241 jz. od Vrdů. Tyto lokality jsou paleontologicky soustavně sledovány (např. Žitň - Nekvasilová 1992). Úlomky biogenního vápence z jílovitých glaukonitických písků až jílu ve Žlebech ukazují, že někde mohly vápence vznikat současně s pískovci korycanských vrstev.

Jizerské souvrství (střední až svrchní turon) je tvořeno měkkými, tabulkovitě až lupenitě rozpadavými šedými slínovci, střídajícími se s jemně písčítými slínovci až vápničtými prachovci. Ve vrtu L-1 Lipovec (Tichý 1969) byly zastiženy v mocnosti téměř 50 m, vrchol souvrství není nikde zachován.

Směry tektonických linií SZ - JV až SSZ - JJV v oblasti výrazně převažují, méně zastoupeny jsou směry na ně kolmé. Křída je součástí asymetrického příkopu Dlouhé meze, který se táhne ve směru SZ - JV po z. úbočí Železných hor, její rozsah je na SV omezen železnohorským zlomem. Ten je levostranným šikmým přesmykem (Coubal 1989) s úklonem zlomové plochy 50 - 65° k SV (Prachař - Urban 1967, Moupic - Zálíš 1989).

Z údajů o studních v Licoměřicích a Podhořanech a ze sporadických výchozů vyplývá, že zlomová plocha je zde zdvojená : hlavní plocha působí jako hydrogeologické rozhraní, 20 - 30 m široká mezikra krystalinika lokálně se zbytky perucko-korycanského souvrství je hydrogeologicky již dobře dotovaná. Zlomová plocha omezující tuto mezikru na JZ pak odděluje krystalinikum od křídových sedimentů. V některých úsecích zlomu vystupuje při zlomové ploše perucko-korycanské souvrství se sedimenty ukloněnými vesměs k JZ, jinde až bělohorské souvrství, na JV dokonce jizerské souvrství - vrt u Lhůt 200 m od zlomu zastihl bázi křídvy v hloubce 140 m (Candra et al. 1964). Výška skoku na zlomu, resp. zlomovém pásnu, zde činí alespoň 300 m a křídové sedimenty jsou při zlomu ukloněny strmě k Z - JZ (40° u Třemošnice - Coubal 1989). Východně od Koukalky porušil zlom, zde opět zdvojený, zřejmě sv. křídlo antiklinály, v jejímž jádru dnes vystupují glaukonitické pískovce korycanských vrstev.

V linii Závratec - j. Žlebské Chvalovice - Žlebská Lhotka se paralelně s železnohorským zlomem táhne 200-300 m široká hrást krystalinika, na JV je ukončena na příčném zlomu v Závratci, na SZ není její ukončení jasné. Její vznik je zřejmě spojen s kombinací starší fáze sv. - jz. komprese a mladší fáze sv. - jz. roztažení, jak jsou definovány Coubalem (1989). Další směrný zlom nebo osa flexury prochází údolím Hostačovky ve Žlebech, báze křídvy na sv. kře leží o ca. 14 m výše. Jz. kra z. od zlomu SSV - JZ, procházejícího přes j. část Žlebů, a oblast v jejím protažení na S až po Zbyslav a na V po Vinice musela být v období cenomanu terénní elevací, jak lze soudit z převážné nepřítomnosti perucko-korycanského souvrství a z přítomnosti sedimentů typu tzv. příbojové facie.

Vrstevnatost v křídových sedimentech má v generelu mírný úklon (1 - 2°) k SSV a až blízko u železnohorského zlomu (asi 1 km) se mění na strmější úklon k JZ. Zatímco hranice bělohorského a jizerského souvrství leží na JV (Závratec) 300 m n.m., na SZ (Zařičany) 220 m n.m.

Literatura

- Candra, J. et al. (1964) : Zpráva o geologickém mapování Železných hor v oblasti mezi Semtěší a Běstvinou. - PŮF UK Praha. MS Archiv Geofond.
 Coubal, M. (1989) : Kinematická a dynamická charakteristika saxonské tectogeneze v okolí železnohorského zlomu - ÚÚG Praha. MS Archiv ČGÚ Praha.
 Klein, V. - Hercogová, J. (1961) : Revize hranice mezi spodním a středním turonem v křídě Dlouhé meze. - Zpr. geol. Výzk. v r. 1960, 110 - 111. Praha.