

Príspevok k poznaniu ílovitých horninotvorných minerálov mezozoika centrálnej časti bansko-štiavnického rudného revíru

RUDOLF KÚŠIK

Abstract.

L'article traite la composante argileuse des couches sousjacentes mésozoïques du complexe néovolcanique. Cette composante prend part à l'édification de l'assise flycheuse rangée au Zeiss et formées par des roches du type grès — silt Pierre d'argile. Parmi les minéraux argileux, il faut citer surtout: illite et kaolinite lesquelles sont constantes, a teneur en chlorite se trouve sur la limite de l'enregistrement radiographique. Dans les couches sus-jacentes du Zeiss, se trouve le Campil formé de roches carbonatées avec l'addition de la composante argileuse (calcaire-dolomie). A la différence du Zeiss, la composante argileuse du Campil est formée de montmorillonite. La kaolinite n'est pas présente toujours, elle existe en petite quantité. L'illite est pour cet horizon atypique. Quant à un échantillon du calcaire marneux riche en illite et pauvre en kaolinite, je le range au Triassique moyen. Ainsi à l'aide de la composante argileuse, la corrélation du substratum mésozoïque du complexe néovolcanique était exécutée.

Pri štúdiu mezozoika, tvoriaceho podložie vulkanického komplexu, stretávame sa s mnohými problémami, predovšetkým pri riešení otázok stratigrafie. Toto mezozoikum sa vyznačuje nedostatkom, alebo úplným chýbaním fauny, či už makro, alebo mikro. Pri odbere vzoriek, predovšetkým na III. obzore Emil šachty a v prekope Alžbeta, sme vybrali vzorky jednak na výbrusy, jednak na výplavy. Z makrofauny sa nám podarilo na III. obzore nájsť neurčiteľného brachiopóda. Neurčiteľného pre intenzívnu rekryštalizáciu. Výplavy zo slienitých a ílovitých bridlíc nám prispeli výskytom ihlíc húb (určila prof. Kúšiková). Z výbrusovej fauny sú ešte pomerne časté výskyty krinoidov, vyskytujúcich sa obyčajne vo forme monokryštálov s občas zachovaným centrálnym kanálkom. Nakoniec ešte pristupuje výskyt onkolitov, pozorovateľný makro i mikroskopicky. Sú to hĺzky predstavujúce prejav činnosti rias, predovšetkým Cyanophyt. Sú dosť výrazne zastúpené v horizonte označovanom ako intraformačné brekie.

Toto mezozoikum sa však neskladá len z karbonátových členov. V podloží týchto je vyvinuté vo flyšoidnom vývoji, priradovanom obyčajne ku zeissu. Toto súvrstvie môžeme označiť ako nekarbonátne, pretože sa skladá z rôznych typov hornín radu pieskovec — siltovec — ílovec. Tieto horniny sa vždy vyznačujú prítomnosťou určitého podielu ílovej zložky. Za účelom štúdia tejto ílovej zložky som vybral ílovejšie typy vzoriek jednak z XII. obzoru v Michal prekope, jednak z niektorých vrto, ako napr. z vrtu VŠ-D-4; VŠ-D-5; V-3/68 a jednu vzorku z vrtu VŠK. Pri tomto som mal na zreteli, že ílovitá zložka je jednak svojím zložením charakteristická pre určitý stratigrafický horizont, jednak je pestrým obrazom zmien, prebiehajúcich v sedimente pri polymorfnej metamorfóze, akej boli tieto sedimenty podrobené. Z XII. obzoru Michal prekopu bolo analyzovaných 5 vzoriek na ílovitú zložku. Ako konštantne zastúpené sa ukázali kaolinit a illit (tab. I). Ich kvantitatívne zastúpenie kolíše. Ako podradná zložka bol u niektorých vzoriek zistený chlorit.

Tab. I. Rtg. záznamy ťlových minerálov z ťlyšoidného súvrstvia

VŠ-5/2		VŠ-5/5		VŠ-D-4-A		V-3/68A		V-3/68B		V-3/68-0		BŠ-51		BŠ-55		BŠ-59		BŠ-71	
I	d	I	d	I	d	I	d	I	d	I	d	I	d	I	d	I	d	I	d
9	9,6	1	13,59	1	14,25	4	13,63	4	14,02	5	13,81	2	13,81	4	9,82	2	10,04	4	10,04
3	7,06	6	9,82	2	10,05	6	10,04	8	9,93	5	10,04	2	9,82	3	7,19	1	7,13	2	7,13
3	4,92	2	7,06	3	7,15	7	7,02	5	7,02	10	7,07	10	7,02	3	7,19	2	4,98	2	4,98
1	4,48	1	4,48	1	4,71	3	4,71	2	4,67	4	4,48	6	4,67	2	4,23	2		1	
1	4,23	1	4,26	2	4,27	1	4,23	2	4,23	8	3,56	10	3,53	2	4,23	10		1	3,55
2	3,56	1	3,56	2	3,53	5	3,53	3	3,53	7	3,32	6	3,32	3	3,47	10		10	3,35
10	3,32	10	3,35	10	3,35	10	3,32	10	3,33	2	3,01	2	2,83	10	3,32	2		1	3,35
1	2,77	1	3,07	1	3,01	2	3,01	1	3,01	2	2,84	2	2,83	3	2,56	2		1	2,56
2	2,66	3	2,59	1	2,45	1	2,56	1	2,56	2	2,57	2	2,56	3	2,56	2		1	2,56
2	2,54	1	2,27	1	2,27	1	2,13	3	1,99	3	2,00	3	1,98	3	1,98	3		3	1,98
3	1,99	2	1,99	1	1,98	2	1,99	3	1,99	1	1,81	1	1,81	1	1,66	1		1	
1	1,65	1	1,81	1	1,81	1	1,81	1	1,81	1	1,54	1	1,53	1	1,50	1		1	
1	1,53	1	1,54	1	1,54	1	1,54	1	1,54	1	1,54	1	1,53	1	1,50	1		1	
1	1,35	1	1,50	1	1,37	1	1,37	1	1,37	1	1,37	1	1,37	1	1,37	1		1	

Vysvetlivky k tab. I: VŠ-5/2 = Vrt V-Š-D-5, metráž 2,35 m; VŠ-5/5 = Vrt V-Š-D-5, metráž 16,30 m; VŠ-D-4 A = vrt metráž 11,70-11,80 m; V-3/68 A = vrt, metráž 0,05-0,55 m; V-3/68-0 = vrt, metráž 45,15-45,20 m; V-3/68-B = vrt, metráž 2,60-2,65 m; BŠ-51 = 12. obzor, Michal prekop, 44 m za m. b. 36; BŠ-55 = 12. obzor, Michal prekop 26 m za m. b. 36; BŠ-59 = 12. obzor, Michal prekop, 2 m za m. b. 36; BŠ-71 = 12. obzor Michal prekop 49 m za m. b. 33.

Jeho zastúpenie je tak nízke, že u niektorých vzoriek nebol ani röntgeno-
graficky zachytený. Podobné výsledky sú zo vzoriek z vrtu VŠ-D-5, odkiaľ
boli analyzované 2 vzorky. U týchto illit výrazne prevažuje nad kaolinitom.
Trochu odlišná je situácia u vzoriek z vrtu VŠ-D-4 a vrtu V-3/68, odkiaľ boli
analyzované 4 vzorky. U týchto sa popri kaolinite a ilite výrazne prejavuje aj
prítomnosť chloritu, ktorý bol zachytený vo všetkých vzorkách. U jed-
nej vzorky je chlorit dokonca rovnocenný s illitom. Pokiaľ ide o illit
možno konštatovať, že ide o ilit trioktaedrický. Materiál je vcelku dokonale
vykryštalizovaný ako ukazujú diferenciálne termálne analýzy kaolinitu a illitu.

Z mikroskopického štúdia vyplýva, že vzorky s prevahou kaolinitu sa vy-
značujú málo výrazne vyvinutou bridličnatosťou, prípadne sú bez nej, kým
vzorky s prevahou illitu majú lepšie vyvinutú bridličnatosť. Tieto prejavy sú-
visia s epizonálnou metamorfózou, ktorá sa niekedy označuje aj ako regionálna
dynamometamorfóza. Pri metamorfóze týchto hornín dochádza k čiastočným
premenám ílovitých minerálov ako napr. illitu v sericit, až muskovit. V prípa-
de, že bol sediment vystavený polymetamorfóze, môže dôjsť ku vzniku biotitu,
prípadne turmalínu, ako sme toho svedkami v niektorých prípadoch. Podieľa
sa na tom predovšetkým hlbinná kontaktná metamorfóza, kým pri hydroter-
málnej metamorfóze vznikajú minerály epidot-zoizitovej skupiny, ako som to
zistil vo vrte VŠK, a tiež chlorit.

Záverom tejto kapitoly možno konštatovať, že minerálne zloženie ílovitej
zložky flyšoidného súvrstvia je dosť konštantné a zastúpené je minerálmi illit
a kaolinit, kým na hranici registrovateľnosti sa pohybuje obyčajne prítomnosť
chloritu. V nadloží tohto flyšoidného súvrstvia, pričleneného oby-
čajne ku zeissu sa nachádza karbonátne súvrstvie, z ktorého väčšia časť sa za-

Tab. II

BŠ-5		BŠ-6a		BŠ-8		BŠ-9c		BŠ-19		BŠ-36/I	
I	d	I	d	I	d	I	d	I	d	I	d
10	17,67	10	16,54	10	17,67	10	17,67	10	17,67	10	14,2
4	7,19			7	7,13			1	8,82	3	9,2
								1	7,15		
2	4,43	6	4,43			2	4,48	1	5,82	9	7,00
2	4,25							1	4,43	6	4,76
4	3,59			5	3,56						
3	3,35			4	3,33	3	3,35	1	3,53	8	3,56
										2	3,12
										3	2,57
										2	2,45
										3	2,27

Vysvetlivky k tab. II. BŠ-5, Emil šachta, III. obzor (10 P/Z) 3 m za b 7; BŠ-6a,
Emil šachta, III. obzor (10 P/Z); BŠ-8 Emil šachta, III. obzor, prekop na S, sledo-
vanie metasomatického zrudnenia; BŠ-9c — Detto rudná metasomatická šošovka;
BŠ-19 III. obzor, Bieber žila juh, prekop na V pri b 24, pred b 26-24 m; BŠ-36/I.
Alžbeta prekop, 3 m pred b 21;

čleňuje ku kampilu. Sú tu zastúpené rôzne typy hornín radu vápenec – il, s prevahou typických slieňovcov a sčasti tiež horniny radu vápenec – dolomit. Pri tomto pojednaní by som sa chcel venovať slienitým horninám, nakoľko tieto sú v značnej miere tvorené ílovitou zložkou. Zaujímala ma pritom otázka, či a v akej miere sa zmení ílovitá zložka v tomto stratigraficky, aj litologicky odlišnom súvrství od podložného flyšoidného súvrstvia. Toto očakávanie sa splnilo v tom zmysle, že hlavným ílovitým minerálom v týchto slienitých horninách je montmorillonit. Jeho identifikácia bola potvrdená sýtením v glycerole, kedy došlo ku zvýšeniu hodnoty bazálnej línie prvého radu (001) na 17,67 Å, čím je práve montmorillonit charakteristický. Táto skúška sa urobila pri piatich vzorkách, kým pri šiestej ide o čistý chlorit (sekundárny). Viď. tab. II.

Pokiaľ ide o zastúpenie hlavného minerálu, sú teda výsledky jednoznačné. Z vedľajších minerálov ílovitej zložky hodno spomenúť kaolinit, vystupujúci v štyroch vzorkách, v ďalších dvoch zdá sa byť tiež prítomný, ale málo výrazne zachytený. Pri jednej vzorke sa zdá byť prítomný otázný illit.

Záverom možno konštatovať, že u slienitých hornín, radených ku kampilu je hlavným ílovitým minerálom montmorillonit, na hranici registrovateľnosti sa pohybuje kaolinit. Illit je pre tento stratigrafický horizont netypický.

Záverom uvediem ešte jednu vzorku, odobratú v Alžbeta prekope, predstavujúcu slienitý vápenec. Viď. tab. III.

Tab. III

BŠ – 83a		P o z n á m k a
I	d	
10	9,93	Illit
1	7,13	Kaolinit
4	4,98	Illit
1	4,27	Kremeň
1	3,55	Kaolinit
10	3,32	Kremeň, illit
1	2,48	Kaolinit
5	1,98	Illit
0,5	1,49	I lit, kaolinit

BŠ–83a: Alžbeta prekop, 10 m pred m. b. 16; 0,5 m pred veternými dverami.

Vzorka sa od predchádzajúcich silne líši tým, že je v podstate tvorená illitom. Len celkom nepatrne je prítomný kaolinit. Na základe toho predpokladám, že ide pravdepodobne o stratigraficky odlišnú horninu a domnievam sa, že azda môže ísť už o stredný trias. Je to predpoklad zatiaľ neoverený, ale zdá sa, že dosť pravdepodobný. Vychádzam pritom z toho, že kým pre zeiss je konštantný illit a kaolinit s nepatrne zastúpeným chloritom, pre kampil je typický montmorillonit s nepatrnou prímесou kaolinitu. Illit je ako netypický. Z toho

predpokladám, že v prípade poslednej vzorky pôjde o odlišný stratigrafický horizont, najskôr o spodnú časť stredného triasu.

Doručené: 8. 7. 1969
Lektoroval: dr. Vlastimil Konečný

Geologický prieskum, n. p. Sp. Nová Ves
Geologické stredisko Žilina

Literatúra

- Burian a kol., 1968 — Regionálny ložiskový výskum neovulkanitov, oblasť Banská Štiavnica, Záverečná správa, Geofond.
Grim R. E., 1956 — Mineralogija glin, Moskva.
Konta J., 1957 — Jílové minerály Československa. Praha.
Michejev V. I., 1957 — Rentgenometričeskij opredelitel mineralov, Moskva.

Contribution to Informations About Clayey Rock-forming Minerals in Mesozoic of Central Part in Banská Štiavnica Ore District.

RUDOLF KÚŠIK

Résumé

The Mesozoic basement of the volcanic complex is rather fossil-poor due to recrystallization caused by polymorph alterations, e. g. epizonal metamorphism, contact and hydrothermal metamorphism. The author tries a stratigraphic correlation of the Mesozoic by the mineralogy of a clayey component of the sediments. The correlation is based upon a supposition that each stratigraphic horizon is characterized by a special mineralogical composition of clayey component. On this was also based the correlation of flyschoid beds of Zeiss including permanent illite and kaolinite, with chlorite on the limit of distinctness. The clayey component in the composition of clayey carbonates of Campile is mainly represented by montmorillonite, while kaolinite is on the limit of distinctness. Marly limestone with its clayey component represented by illite, may be referred perhaps to Middle Triassic. Kaolinite is only present in a small amount.