

Nové litologicko-stratigrafické poznatky získané pri prieskume ílov v neogéne Východoslovenskej nížiny

DOBRA EDUARD

Abstract

Dans la région de Východoslovenská nížina on découvrit 13 localités des argiles utilisables dans la fonderie pour préparer les sables non résistants au feu. Outre cela, on vérifia leur utilisation dans l'industrie céramique. Les orgiles sont abondants dans le Tortonien supérieur, dans le Sarmatien et surtout dans le Pliocène lequel à l'aide des Sporomorphes est divisé en Pontien et Levantin. Ces matières premières d'origine pélitique appartiennent au type structural polyminéral à prédominance de montmorillonite et d'illite. La teneur en kaolinite est faible. En se basant sur la recherche de l'association minérale de la fraction lourde et légère, on peut supposer que les argiles proviennent de la dénudation des roches néovolcaniques et de celle des complexes flycheux paléogènes. La participation des roches métamorphiques, rangées au Crétacé supérieur, éventuellement au Tortonien, est secondaire.

V roku 1967 sme vykonali vo Východoslovenskej nížine vyhľadavací prieskum ílov pre ich využitie v zlievárenstve. Špeciálny prieskum pre zlievárenské íly na východnom Slovensku doteraz nebol urobený. Začiatkom 60-ich rokov boli pre tento účel odskúšané iba bentonity z ložiska Lastovce (HARCEK J.—HORVÁTH I. 1963) a Kučín—Hrabovec—Poša (HARCEK J.—HORVÁTH I. 1963) a nadložné íly štruktúrneho typu IM halloyzitického ložiska na Bielej Hore pri Michalovciach (HARCEK J. 1964). Metodicky pri vyhľadávaní nových ložísk zlievárenských ílov sme vychádzali z paleogeografie, z orientačného štúdia pelitickej frakcie hlavných stratigrafických stupňov východoslovenského neogénu, ďalej z vrtovej Slovenských naftových závodov Michalovce, Geologického prieskumu Spišská Nová Ves, Geologického ústavu Dionýza Štúra Bratislava, Inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu v Žiline a bývalého Uhoľného prieskumu Turč. Teplice. Celkovo sme zistili 13 lokalít ílov s veľmi priaznivými ložiskovými parametrami. Pri zhodnocovaní jednotlivých lokalít sme nadobudli nové poznatky o vývoji pelitických sedimentov zvlášť pliocenných. Pri štúdiu stratigrafie sedimentov sme použili mikropaleontológiu a palynológiu. Mikropaleontologické vyhodnotenie vzorkov urobila V. GAŠPARÍKOVÁ (1968), palynologické zhodnotenie vzoriek urobila E. PLANDEROVÁ (1968). Sedimentárno-petrografickú analýzu s kvantitatívnym rozborom ťažkých a ľahkých minerálov urobil M. SANDANUS (1968). Granulometrické rozbor, chemické analýzy, DTA a technologické skúšky uskutočnili sa v laboratóriách Geologického prieskumu Spišská Nová Ves a Turčianske Teplice.

Charakteristika jednotlivých skupín pelitických sedimentov

Preskúmali sa ložiská a výskyt ily vo vrchnom tortóne, spodnom a vrchnom sarmate, v pliocéne a v kvarteri. Na základe spôsobu vzniku zaraďujeme tieto ily v zmysle PETRÁNKY (1963) do skupiny pelitov premiestnených.

Z hľadiska prostredia vzniku v záujmovej oblasti dajú sa vyčleniť 3 hlavné skupiny pelitických sedimentov:

1. **tortonsko-sarmatské sedimenty** (vrchný vysladený tortón – lokalita Lesné; spodný sarmat – lokalita Egreš, čiastočne Sačurov – 2).

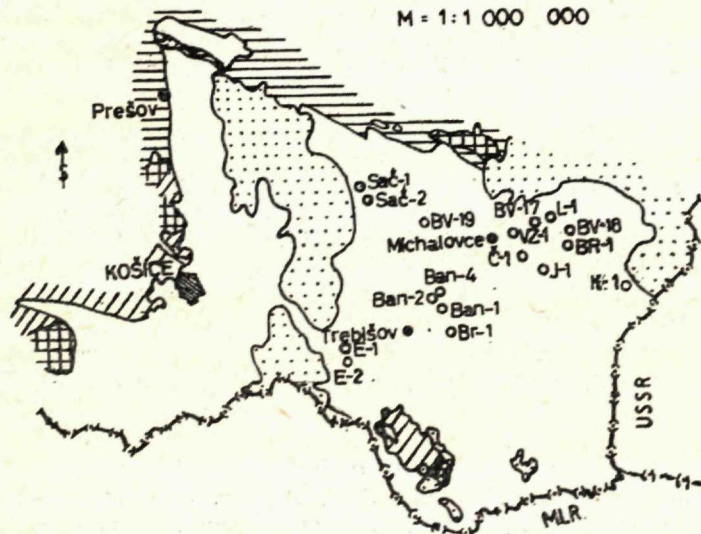
2. **pliocenné sedimenty**

- a) pont (lokalita Sačurov, Bánovce nad Ondavou, Trhovište, Bracovce),
- b) levant (lokalita Veľké Zalužice, Čečehov, Jastrabie, Blatné Revištia, Lúčky, Kristy).

3. **kvarterné sedimenty** vyskytujú sa temer na všetkých vyššie uvedených lokalitách.

SITUAČNÁ MAPA

M = 1:1 000 000



1. **TORTONSKO-SARMATSKE SEDIMENTY**

Podľa PLANDEROVEJ (1968) boli deponované za miernej subtropickej klímy s priemernou ročnou teplotou 17–18 °C. Litologicky sú tvorené sivými

hrdzavo a svetlo hnedými, škvrtitými až šmuhovitými slieňitými piesčitými ílami s rozloženými vápnitými konkréciami, ktorých \varnothing najčastejšie sa pohybuje od 1–2 cm, ojedinile 3 cm. Stupeň vytriedenia „So“ dosahuje hodnotu 3,6, z čoho je možné interpretovať, že ide o sediment zlé vytriedený. To isté nám potvrdili aj histogramy s negatívnym stupňom symetrie, z ktorých vyplýva väčšia rozptýlenosť jemnejších častíc. Medián zrnitosti Md50 v priemere dosahuje hodnotu 0,012 mm. Po chemickej stránke slieňité íly sú charakteristické vyšším obsahom alkálií (3–4%). Obsah CaO nepresahuje 4% (viď tabuľku č. 1). Vypočítaný koeficient zásaditosti M. F. VIKULOVA (1955) dosahuje hodnotu 0,85 a indikuje nám brakické sedimentačné prostredie. Pomer Al_2O_3/Na_2O , ktorý nám indikuje zrelosť pelitov nie je príliš vysoký a dosahuje hodnotu iba 22. Celkove možno konštatovať, že sedimentácia neprebíhala v ideálne kľudnom prostredí. Menší sedimentačný nekľud charakterizuje aj výskyt sporadických vložíek štrkov.

Kvantitatívne vyhodnotenie ťažkých a ľahkých minerálov poukazuje na pestrú oblasť znosu. Na pôvod z paleogenného flyša poukazuje prítomnosť klastického kremeňa, časť granátov a časť zirkónov. Na intermediárne horniny poukazuje prítomnosť pyroxénov, amfibolov a vulkanického skla. Z ďalších minerálov boli určené: biotit, chlorit, epidot, rutil o pôvode ktorých sa nedá jednoznačne vyjadriť, pretože sa vyskytujú ako v horninách metamorfovaných tak aj v komplexoch paleogenného flyša.

Podľa výsledkov DTA mineralogické zloženie pelitickej frakcie je charakteristické prítomnosťou montmorillonitu a illitu s nepatrnou prímiesou kaolinitu.

2. PLIOCENNÉ SEDIMENTY

Ložiská ílov tejto skupiny sedimentov majú najpočetnejšie zastúpenie v predmetnej oblasti, takže na základe ich vyhodnotenia bude možné si utvoriť obraz o ich litofaciálnom vývoji ako aj o možnostiach ich využitia v národnom hospodárstve. Stratigraficky prináležia pontu a levantu.

Pont na základe palynologického štúdia sporomorfov považujeme za obdobie, ktoré je charakteristické výrazným prenikaním bylín a ústupom najmä teplomilných rastlinných prvkov rôznych drevitých foriem (*Myricaceae*, *Engelhardtia*, *Carya*, *Pterocarya*) a úplnou prevahou arktoterciérnych rastlín (*Betula*, *Ulmus*, *Alnus*, *Quercus*, *Fagus*) a to nás oprávňuje usudzovať na miernu klímu podobnú dnešnej (E. PLANDEROVÁ 1968).

Levant postráda už miocenné rastlinné prvky a na pestrosti nadobúda hlavne bylinná zložka, na základe ktorej sa dá klíma charakterizovať ako mierne chladná (E. PLANDEROVÁ 1968). Ráz kveteny je skôr stepný ako lesný s bohatým výskytom močiarov, v ktorých sú bohato zastúpené vodné rastliny typu *Nymphaea*, *Nuphar*. Zvlášť typická asociácia sporomorfov bola zistená na lokalite Čečehov zastúpená druhmi *Betula*, *Pinus silvestris*, *Juniperus*, *Comunis*, *Picea* Sp. *Nympheaceae*, *Alnus*. Veľmi veľa je zastúpených bylín hlavne *Rhamnus*, *Hydrocharitaceae*, *Graminae*, *Filipendula*, *Nimheaceae*, *Umbeliferae* a *Cyperaceae*. Lokalita je korelovateľná s kolárovsou formáciou z centrálnej časti Podunajskej nížiny.

Litologicky pliocenné sedimenty sú tvorené pelitickými aleuritmi s rôznymi odtieňami hnejej farby, ojedinile sú sivé, často hrdzavoškvrtité. Ako už zo samostatného názvu vyplýva, prevláda aleuritická frakcia (40–69%)

nad pelitickou (23–45 %). Lokálne boli zistené aj polohy aleuritických pelitov a pelitov (lokalita Bracovce) u ktorých prevláda pelitická frakcia (50–67 %). Vertikálny vývoj týchto sedimentov nie je monotónny, ale je prerušovaný vložkami psamiticko-psefitického tufitického materiálu. Litologicky sedimenty pontu sa nedajú odlišiť od levantu. Hádám by mohol prísť do úvahy obsah vulkanického komponentu, ktorý vo väčšej miere sa objavuje v levantských sedimentoch a to vo forme bielych vtrúsenín vulkanického skla. Tejto skutočnosti ako aj výskytu okruhliakov andezitov v levantských sedimentoch pripisovali niektorí pracovníci ako napr. F. ČECH (1959) veľký význam pre odlišenie mladších sedimentov levantu od pontu. Pripomíname, že toto porovnanie nie je možné aplikovať pre celú oblasť Východoslovenskej nížiny. Ako dôkaz uvádzame enormný výskyt pyroxénov v palynologicky dokázaných útvaroch pontu, kde obsah pyroxénov v ťažkej frakcii sa pohybuje od 44–80 % (lokalita Sačurov), čo jasne poukazuje na prínos materiálu z andezitových hornín. Prevažná časť popísaných pliocenných sedimentov obsahuje v hojnom množstve akrečné konkrécie hydroxidov Fe-Mn, ktorých veľkosť sa pohybuje od niekoľkých milimetrov až do 1–2 cm. Najčastejšie majú nepravidelný guľovitý tvar. Bližšie sa tieto konkrécie neštudovali. Často pri spomínaných konkréciách pozorovať obtekanie, ktoré sa prejavuje jemnými limonitickými lamínami. Na lokalite Bracovce v sedimentoch pontu sa vyskytujú vápnité a pelosideritové konkrécie Ø 1–3 cm až 5 cm. Najmä konkrécie pelosideritu nám jasne poukazujú na redukčný charakter prostredia. U sedimentov, ktoré tvoria podstatú časť ložísk, t. j. pelitických aleuritov sme vypočítali stupeň vytriedenia obdobným spôsobom ako u sedimentov skupiny 1. Stupeň vytriedenia ako pontských tak aj levantských sedimentov sa pohybuje od 2,9–4,1. To nám poukazuje, že ide o sediment zle až veľmi zle vytriedený. To isté nám potvrdili aj histogramy s negatívnym stupňom symetrie. Výnimku tvorí lokalita Čečehov, kde stupeň symetrie je pozitívny, čo znamená väčšiu rozptýlenosť hrubších častíc, t. j. $>M_{d50}$. Z niektorých histogramov vyplýva, že sa tu nachádzajú aj pomerne dobre vytriedené sedimenty. M_{d50} sa pohybuje v rozmedzí od 0,01–0,02 mm na lokalite Čečehov až 0,03 mm. Po chemickej stránke dominujúcim komponentom pelitických aleuritov je SiO_2 , ktorého kvantitatívne zastúpenie sa pohybuje od 58–77 %. Obsah Al_2O_3 dosť kolíše a pohybuje sa od 11–21 %. Zdá sa, že vyšší obsah Al_2O_3 sa viac vyskytuje v sedimentoch levantu ako pontu. Extrémne maximálne hodnoty 19–21 % Al_2O_3 (Kristy, Zálužice) pripisujeme väčšej intenzite rozloženia (premeny) vulkanickej zložky. Charakteristický pre sediment pliocénu je vysoký obsah Fe_2O_3 , ktorý sa pohybuje od 4–13 %, pričom extrémne hodnoty sú veľmi zriedkavé. Obsah CaO je nízky a nepresahuje hodnotu 1,79 %, čo je v súlade s limnickým sladkovodným charakterom sedimentačného prostredia. Zrelosť pelitických aleuritov sa pohybuje od 15–20, čo poukazuje na nízky stupeň zvetrávania. Na základe vyššie uvedeného je možno konštatovať, že sedimentácia prebiehala v sladkovodnom prostredí, do ktorého boli splavované zvetralé materiály práve tak hornín pelitických, ako aj nepelitických. Významnú úlohu tu hrala aj vulkanická činnosť andezitového ako aj ryolitového charakteru, ktorá v priebehu pliocénu produkovala vulkanický materiál, ktorý v sedimentoch sa prejavuje v podobe vtrúsenín vulkanickej pemzy, nápadne koncentrovanej zvlášť v levantských sedimentoch. Vo vertikálnom profile jednotlivých ložísk pozorovať, že litologický vývoj pelitických sedimentov nie je monotónny. Často dochádza

k striedaniu jemnejších a hrubších frakcií, prípadne k nasadzovaniu pelitov bohatých na preuhoňateľé rastlinné zvyšky. Tak isto aj chemický charakter prostredia sa menil od kyslého k redukčnému (lokalita Bracovce – výskyt konkrécií pelosideritu), čo sa nijako neprejavilo na zmene mineralogického zloženia ílových minerálov. Vývoj sedimentov prebiehal za meniacich sa podmienok intenzity prínosu terigenného materiálu, čo možno pripísať aj meniacemu sa tektonickému režimu záujmovej oblasti, ako aj zmenám klimatických období. Na základe štúdia ťažkých a ľahkých minerálov, ktorých kvantitatívne vyhodnotenie je uvedené v tabuľke č. 1 je možné na ložiskách plicénu vyčleniť 3 hlavné znosové oblasti:

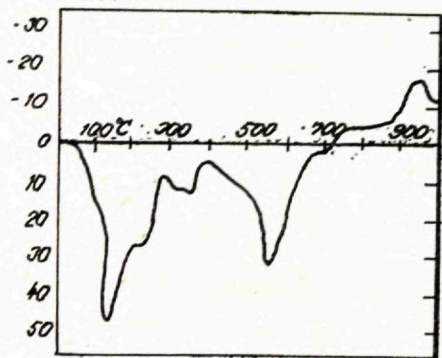
a) znosová oblasť s prevahou flyšových a snáď aj metamorfovaných hornín s podradnou účasťou neovulkanitov.

- lokalita Bánovce nad Ondavou
- lokalita Trhovište
- lokalita Bracovce

LOKALITA TRHOVIŠTE

VZ. Č. 606

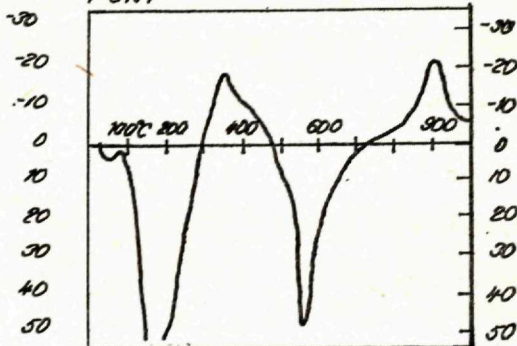
PONT



LOKALITA BRACOVCE

VZ. Č. 127

PONT

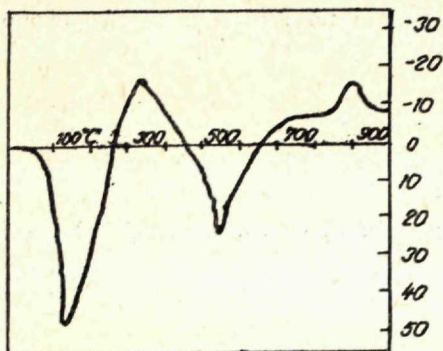


b) znosová oblasť s prevahou neovulkanitov s podradnou účasťou flyšových a snáď aj metamorfovaných hornín

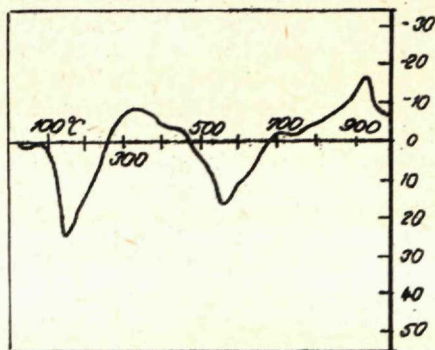
- lokalita Sačurov
- lokalita Veľké Zálužice
- lokalita Čečehov
- lokalita Jastrabie
- lokalita Blatné Revištia
- lokalita Vyšné Revištia
- lokalita Lúčky

Koncentrácia pyroxénov v ťažkej frakcii na niektorých lokalitách dosahuje až 95 % (Blatné Revištia). V tejto oblasti na lokalite Veľké Zálužice v hĺbke 16,30–17,30 m bolo zistené množstvo sporomorf preplavených z vrchnej kriedy až staršieho paleogénu. Z kriedových a paleogenných druhov sú zastúpené staré **Triatrioporatné pely Normapolles** a to vo veľkom množstve. Okrem

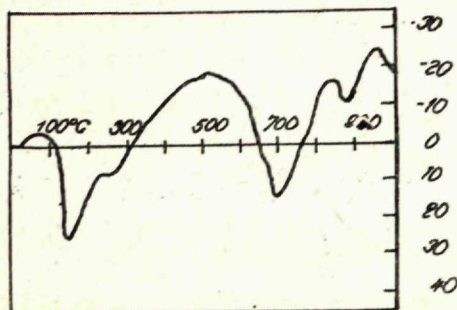
LOKALITA EGREŠ
VZ. Č. 25
ŠARHAT



LOKALITA ČEČEHOV
VZ. Č. 233
LEVANT



LOKALITA VEĽKÉ ZÁLUŽICE
VZ. Č. 28
LEVANT



týchto sú hojne zastúpené palmy. Mimo toho na tejto lokalite bola zaregistrovaná pomerne pekne vyvinutá mikrofauna najvyššieho tortónu (*Amonia beccari*). Uvedené zistenia jasne poukazujú na znosovú oblasť zo starších hornín.

c) znosová oblasť s prevahou flyšových hornín a andezitových hornín aj hydrotermálne premenených (charakteristický výskyt porcelanitu)

– lokalita Kristy

Z vyššie uvedeného vyplýva, že na tvorbe pliocenných sedimentov sa podieľali v menšej alebo väčšej miere vždy neovulkanické horniny a horniny paleogenného flyša. Kým účasť hornín metamorfovaných, vrchnokriedových, prípadne tortonských bola podradnejšia.

Podľa výsledkov DTA pliocenné sedimenty predstavujú polyminerálny typ suroviny, v ktorej dominujú ílové minerály skupiny montmorillonitu nad ílovými minerálmi skupiny ílovitých slúd (illitu). Na niektorých lokalitách je prevaha montmorillonitu tak zreteľná, že íly nadobúdajú charakter bentonitických ílov (lokalita Bracovce). Ojedinele na niektorých lokalitách vystupuje nepatrná prímes kaolinitu. Prevaha montmorillonitu je aj v súlade s výsledkami štúdia ťažkých a ľahkých minerálov, ktoré dokumentujú prevahu znosu z neovulkanických hornín. Z toho dôvodu predpokladáme, že prevažná

GRAFICKÉ ZNÁZORNENIE KONCENTRÁCIE PRVKOV SPEKTRÁLNEJ ANALÝZY SPD STUPNICOU

Čís. vz.	Stratigrafický útvar	Ag	Al	Ba	Be	Bi	B	Ca	Co	Cr	Cu	Fe	Ga	Ge	P	Y	K	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	Pb	Sb	Sc	Si	Sn	Sr	Ti	V	Zn	Zr
2	BURDIGAL FACIES PREŠ. TEHELNE	▣	■	▣		□	●	□	⊙	□	▣	▴			▣	▣	▣	■	▣	▣	▣	□	+	⊕			□	○	□	▣	▣	⊕	⊕
3	KARPAT NESOĽONOSNÝ	▣	■	□		□	●	□	△	□	▣	▴			□	▣	▣	■	▣	▣	▣	□	•	⊕	□		□	○	□	▣	▣	○	⊕
5	KARPAT NESOĽONOSNÝ	□	■	▣	□	□	■	▣		▣ 0,001%	●	▣	○ 0,01%						▣	● 0,01%	○ 0,01%	■	■ 0,01%	▣ 0,001%			□		▣ >0,001%	⊕ 0,001%	○ 0,001%	○ 0,001%	○ >0,001%
1	KARPAT SOĽONOSNÝ	■	■	▣		□	●	■	⊙	□	▣	■	+		□	□	▣	○	▣	▣	○	•	•	⊕			■	○	▣	+	▣	○	■ >0,001%
7	KARPAT ŠEDÝ	▣	■	□		□	⊙	▣	▴	□	▣	■	•		■	□	▣	■	▣	▣	⊕	▣	▣	⊕		□	□	⊕	▣	▣	▣	●	△
8	KARPAT PESTRÝ	▣	■	▣	□	□	●	□	△	□	▣	▣	▴		□	■	▣	○	▣	▣	○	▣	▣	⊕	○	□	□	○	▣	▣	▣	⊕	⊙
9	LANZERDORFSKÁ SÉRIA	▣	■	▣		□	●	□	⊙	□	▣	▣	▴		□		▣	■	▣	▣	▣	•	•	⊕	■		■	■	▣	▣	▣	○	■
10	SPIROPLECTAMINOVA ZÓNA	▣	■	□		□	●	□	△	□	▣	▣	+		□	□	▣	○	▣	▣	○	•	•	⊕	■		□	○	▣ >0,01%	▣	▣	⊕	●
12	-- " --	▣	■	▣	□	□	⊙	▣	▴	□	▣	▣	•		▣ 0,001%		▣	○	▣	▣	▣	▣	▣	⊕			□	○	▣	▣	▣	●	⊙
13	-- " --	▣ 0,001%	■ >1%	▣ 0,1%	□ 0,001%	□ 0,001%	⊙ 0,01%	▣ >1%	▣ 0,01%	▣ 0,1%	▣ 0,01%	▣ >1%	▣ 0,1%	▣ 0,001%	▣ 0,001%		▣ >1%	○ 0,01%	▣ >1%	▣ 0,1%	○	•	•	⊕ 0,01%	○ 0,001%	▣ 0,001%	▣ 0,001%	▣ 0,001%	▣ 0,001%	▣ 0,001%	▣ 0,001%	▣ 0,001%	▣ 0,001%
14	ROTALIOVÁ ZÓNA	▣	■	▣		□	⊙	▣	△	□	▣	▣	+		□		▣	○	▣	▣	▣	•	•	⊕	○		■	○	▣	▣	▣	⊕	○
17	SARMAT VYŠŠÍ	□	■	▣		□	△	□	⊙	□	▣	▣	+	□	□		▣	⊕	▣	▣	▣	▣	▣	●			■	○	▣	▣	▣	⊕	○
19	PONT	▣	■	▣		□	⊕	▣	+	▣	▣	▣	▴			■	▣	▣	▣	▣	▣	•	•	⊕		□	□	○ 0,001%	▣	▣	▣	⊕	+
20	PONT	■	■	▣	□	□	⊙	▣	⊙	▣	▣	▣	△		□	■	▣	▣	▣	▣	+	▣	▣	⊕	▣		□	○	▣	▣	▣	⊕	●
21	LEVANT	■	■	▣		□	⊙	▣	▴	□	▣	▣	•		□	▣	▣	○	▣	▣	▣	▣	▣	⊕	▣	▣	□	○	▣	▣	▣	⊕	● 0,01%

VYSVETLIVKY :

□	1 mm	○	4 mm	▣	19 mm
▣	2 mm	⊕	5 mm	■	20 mm
■	3 mm	●	6 mm	▣	30 mm
▣	7 mm	⊙	10 mm	▣	16 mm
▣	8 mm	△	11 mm	▣	17 mm
▣	9 mm	▴	12 mm	▣	18 mm
▣	13 mm	▣	14 mm	▣	15 mm

TABULKA VÝSLEDKOV LABORATÓRNYCH ROZBOROV

Miesto odberu vzorky s príslušným číslom	Stratigrafia	Litológia	Výsledky chemickej analýzy z pelitickej frakcie < 2 mikróny											Výsledky RTG analýzy (difrakčne) pelitickej frakcie, čísla = relat. %-ný obsah minerálov								Koš. zre-losti	Koš. zasa-ditosť	Výmena iónov mekv. NH ₄ /100 gr.							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	P ₂ O ₅	strata žihanim	Na ₂ O	K ₂ O	súčet	kremeň	illit	montmorillonit	kaolinit	halit	kalcit	α křisto-balit	živce										
2 JV stena hliniska prešovskej tehelne	burdigal fásies prešov. tehelne	tmavosivý slienitý piesč. aleu.	Vzorka sa nedala rozplaviť																												19
4 150 m J od obce Záhradné, v ľavom svahu štát. cesty	burdigal, fásies čel. formácie	hnedý piesč. aleurit	48,47	17,50	5,46	5,34	2,67	0,54	0,07	16,62	0,20	2,70	99,57	66	13	12	9											8,5	0,36		
3 SV okraj obce Fintice, Z svah miestnej cesty	nesolonosný karpát	sivý slabo sl. piesč. aleurit	46,99	19,72	7,41	2,94	2,84	0,60	0,13	15,97	0,30	3,00	99,90	41	10	35	6			8							66	0,57	25		
5 V od Fintíc, erózna rýha, 100 m Z od št. Bartolomej	nesolonosný karpát	sivobiely bentonit	53,50	14,84	3,86	2,38	3,19	0,20	0,03	21,12	0,50	0,70	100,32	4	+	87			8								29	0,21	64		
1 1 km SV od Solivaru z vrtu	solonosný karpát	sivý bridličnatý sl. slien. aleu.	Nedostatok pelitickej frakcie											43	12	20	7	18												32	
7 pravá strana tunela žel. trate Prešov-Strážske	karpát pestrý	pestrý piesčitý íl	45,08	17,96	6,81	2,43	3,65	0,52	0,19	18,52	1,20	3,73	100,09	56	27	8	9										+	15	0,81	32	
8 vrt Kolčovo Dlhé - 1, hĺbka 2847-2849,00 m	karpát šedý	sivý slien. aleurit	39,92	14,71	6,23	6,27	3,05	0,55	0,29	18,58	5,50	3,59	98,69															2,6	0,91	17	
9 vrt Kolčovo Dlhé - 2, hĺbka 2585-2588,00 m	lansendorfská séria sp. tortón	tmavosivý slienitý flovec	39,67	16,63	6,28	4,54	2,74	0,60	0,10	18,37	5,80	4,80	99,53															2,8	1,4	22	
10 vrt Trhovište - 2, hĺbka 2347,5-2350,70 m	spiroplectaminová zóna	sivý čierny aleurit	43,81	16,00	5,02	4,91	2,61	0,65	0,07	17,23	5,30	4,10	99,70															3,02	1,25	21	
11 vrt Kolčovo Dlhé - 2, hĺbka 1818,60-1820,60 metrov	bulimino-bolivínová zóna	tmavosivý slienitý flovec	46,19	18,72	6,91	2,39	3,09	0,62	0,09	14,68	2,80	4,10	99,59	57	28	5	10	+										6,75	1,9		
12 vrt Trhovište-18, hĺbka 1200-1205,00 m	rotaliová zóna	sivý slienitý flovec	50,68	17,63	6,12	2,95	2,84	0,60	0,09	13,91	1,26	3,16	99,24	64		9	9			18							13,9	0,9	44		
13 vrt č. 30 Zbudza, hĺbka 41-48,00 m	rotaliová zóna	sivý slienitý piesčitý íl	Nedostatok pelitickej frakcie											10	10	80														30	
14 vrt Stretava - 5, hĺbka 2199-2204,00 m	rotaliová zóna	tmavosivý flovec	46,27	18,09	2,56	3,09	1,96	0,60	0,10	17,23	5,10	4,70	99,70															3,5	1,94	20	
22 SV úpätie Prešov - tokajského pohoria, Hermanovce rýha 13	vrchný tortón	svetlosivý piesčitý íl	57,60	18,31	5,78	3,44	2,47	0,71	0,25	7,84	0,30	3,00	99,88															61	0,55		
15 Trhovište 18, hĺbka 525-530,00 m	zóna veľkých elphidií	sivé slieňovce	53,67	15,74	5,19	2,60	2,71	0,53	0,07	14,59	1,19	2,76	99,05	60	12	12			4									12,3	0,74		
16 Ruskov - nad I. etážou veľkého andezitového kam.	zóna veľkých elphidií	žltohnedý íl	49,95	17,95	6,55	2,10	1,81	0,60	0,09	16,97	0,40	1,90	98,32	87	7	3				3							44,8	0,57			
17 Stretava - 5, hĺbka 1171-1175,00 m	Vyšší sarmat brakický	sivé slienité íly s makrofaunou	48,40	18,55	5,84	4,21	2,84	0,66	0,12	13,61	1,37	3,60	99,20	38	33	3	14			12							13,5	0,70	27		
19 Biela Hora vrt BH IX hĺbka 3-6,5 m	pont	svetlohnedý piesčitý íl	48,43	19,44	8,26	2,25	1,42	0,65	0,12	17,90	0,40	1,30	100,17	54	5	12	15			14							48,6	0,47	31		
20 Pozdišovské hlinisko	pont	sivý miestami žltokvr. íl	54,75	20,43	4,45	1,40	1,72	0,78	0,10	13,29	0,12	2,44	99,48	81	6	6	6										170	0,82	28		
21 vrt Choňkovce - 1, hĺbka 36-46 m	levant	sivý slabo piesčitý slien. íl	49,59	18,81	5,29	2,87	2,06	1,04	0,17	16,48	0,60	2,70	99,61	80	6	6	6										31,3	0,66	25		

P o z n á m k a : Percentuálny obsah jednotlivých komponent slievitej frakcie stanovených RTG je nutné brať ako relatívny pomer. Kvantitatívny obsah minerálov je stanovený odhadom na zá-sahy sú iba vodidlom pre konfrontáciu obsahu SiO₂ a ostatných slievitých minerálov.

časť ílovitých minerálov v sedimentoch pliocénu vznikla zvetrávaním na materských horninách in situ, z ktorých v terajšej forme boli splavované do sedimentačného bazénu, pričom časť ílovitých slúd mohla byť redeponovaná zo starších sedimentov (paleogenný flyš, paleozoikum, krieda).

3. KVARTÉRNE SEDIMENTY

Sú reprezentované deluviálnymi hlinami, ktorých mocnosť sa pohybuje od 1,6–11,70 m. Charakteristickým znakom týchto sedimentov je, že sa technologicky vôbec neodlišujú od podložných hornín. To nás oprávňuje konštatovať, že vznikli premiestnením podložných hornín.

Praktické zhodnotenie pelitických surovín

Ako vyplýva z predošlej charakteristiky minerálneho zloženia ide o illit-montmorillonitický typ suroviny s podradným zastúpením kaolinitu. Tento mineralogický charakter sa prejavil aj na výsledkoch technologických skúšok. Z hľadiska chemického surovina je stereotypná, až na veľmi zriedkavé prípady variability obsahu Al_2O_3 a Fe_2O_3 . V súvislosti s požiadavkami na väznosť suroviny podľa ČSN 72 15 65 výmena ionov (9–47 mekv. $NH_4/100gr.$) zodpovedá stredne väznej až vysoko väznej surovine. Obsah ostriva potrebný pre dosiahnutie pevnosti 6 kp/cm^2 v surovom stave sa pohybuje najčastejšie v rozmedzí od 70–80 %, väznosť: 560–1010 p/cm^2 , pevnosť 1050–11500 p/cm^2 .

Skúšky žiaruvzdornosti preukázali nežiaruvzdorný charakter suroviny pod 26 SŽ. Z hľadiska využitia suroviny sú vhodné na použitie v zlievárenstve a to na prípravu nežiaruvzdorných formovacích zmesí. V rámci komplexného vyhodnotenia sa sledovala aj vhodnosť suroviny pre použitie v keramike. Ani v jednom prípade nebol dosiahnutý svetlý výpal. Vo všeobecnosti, suroviny sú hodnotené s možnosťou použiť ich v kameninovej výrobe.

Záverom pokladám za milú povinnosť sa poďakovať už spomínaným pracovníkom (dr. E. PLANDEROVÁ, CSc., dr. V. GASPARÍKOVÁ, p. g. M. SANDANUS) za spracovanie vzoriek špeciálnymi metódami ako aj pracovníkom SNZ Michalovce (dr. ŠVERČKO J. a Ing. RUDINEC R.), ktorí ochotne poskytli vrtný materiál pri riešení predmetnej problematiky.

Lektoroval: Ing. Ján Slávik, CSc

Geologický prieskum, n. p., Spišská Nová Ves
Geologické stredisko Košice

Literatúra

- Bañacký V. 1965: Dielčia správa za rok 1965 – Základný geologický výskum kvarteru Východoslovenskej nížiny (GÚDŠ Bratislava).
Čech F. 1959: Geologická stavba záp. časti Podvihorlatskej uhoľnej pánvy (dizertačná práca) PFUK Bratislava.
Cverčko – Ďurica – Rudinec 1963: Niekoľko poznámok k veku vrchnej uhoľnej série v Podvihorlatskej uhoľnej pánvy. (Geol. práce správy 30).
Dobrá E. 1968: Súčasný stav využitia a prieskumu ložísk pelitov východoslovenského neogénu (Geol. průzkum č. 3 SNTL Praha).

- Dobrá E. 1968: Závěrečná zpráva a výpočet zásob – východné Slovensko, illity so stavom 30. IV. 1968 (G. P. Sp. Nová Ves).
- Harcek J. 1964: Závěrečná správa o vyhledávacom prieskume bentonitov na východnom Slovensku (GP Sp. Nová Ves).
- Konta J. 1957: Jílové minerály Československa (ČSAV Praha).
- Gašparíková V. 1968: Mikrobiostratigrafické vyhodnotenie vzoriek z problému vých. Slovensko – illity (rukopis GP Bratislava).
- Kraus I. 1964: Prehľad súčasných názorov na genéziu ílov a ílov. minerálov (ašpirantské minimum PFUK Bratislava).
- Milner G. B. 1968: Petrografia osadočných porod (Izd. „Nedza“ Moskva, tom I, II).
- Petránek J. 1963: Usazené horniny (ČSAV).
- Planderová E. 1966 Mikropaleobotanické spracovanie terciérnych sedimentov z oblasti vnútrokarpatských kotlín na Slovensku (SAV Bratislava, Biol. práce).
- Planderová E. 1968: Správa o palynologickom výskume vzoriek z oblasti vých. Slovenska (rukopis GÚDŠ Bratislava)
- Richter Š. 1969: Nové poznatky o výskytoch zlievárenských nebentonitických pojív z vých. Slovenska (Zlávarenství SNTL Praha, t. č. v tlači).
- Radzo V. 1954: Výskum ílov vých. Slovenska (Geol. práce č. 37).
- Sandanus M. 1968: Vých. Slovensko – illity, sed. petrografické výsledky (rukopis GP Žilina).
- Slávik J. 1962: Geológia a genéza niektorých ložísk pelitov v neogéne vých. Slovenska (Geol. práce zošit 63).

New Lithologico-Stratigraphical Data from the Research of Neogene Clays in East-Slovakian Lowlands.

E. DOBRA

Resumé

In 1967 by the prospection in East Slovakian Lowlands, 13 sites of clays were found. The clays are suitable for foundering in the preparation of shaping mixtures non-resistant to fire. The clays were also technologically tested as for their use in earthenware or tile production.

The clay deposits occur in desalinated Tortonian, Lower and Upper Sarmatian, most frequently in Pliocene (Pontian, Levantine). As for mining, the deposit situation is favourable. Mineralogically the pelitic materials studied represent a polymineral structural type of CM with slight kaolinite amount without any effect on the technological nature of the material. As for lithology, pelite aleurites and aleurite clays in older formations, and marly clays predominate. The sorting coefficient indicates badly and very badly sorted sediments. Chemical composition of the material is showed in the table enclosed. The study of heavy and light minerals showed that the composition of the sediments was shared predominantly by neovolcanic rocks and Palaeogene Flysch rocks, while the presence of metamorphosed, Upper Cretaceous and Tortonian rocks was only subsidiary. Physico-chemical analyses showed that the mineral composition of clays was not affected with sedimentary environment and their mineralogical character was determined by provenient rocks. Stratigraphical division of the sediments bored was supported by palynological study of sporomorphs according to which Pliocene sediments were divided into Pontian and Levantine.

The existing division of Pliocene in East-Slovakian Neogene was only based upon superposition and lithology since the majority of the sediments were poor in microfauna.

F. Čech's (1959) data on the division of Levantine and Pontian sediments, basing upon volcanic material occurrences may only be applied to the area of sub-Yihorlat Mts. coal-basin.