

Nové poznatky o niektorých mastencových ložiskách Slovenska

ALOIS VITÁSEK

Rudné bane, š. p., J. Kráľa 1, 974 32 Banská Bystrica

(Doručené 23. 11. 1988, revidovaná verzia doručená 13. 3. 1989)

New knowledge from some talc deposits of Slovakia

Talc is recently more used in several branches of industry (paper, dyes and paints, plastics) therefore sufficient reserves of it are necessary. New knowledge from exploration work during 1973—1987 on three deposits of talc near Hnúšťa (Mútnik, Samo and Sinec) are summarized in the paper. Attention is concentrated onto the problem of lateral and depthward continuation of mineralized bodies, to the regularities of talc distribution and to the forecasts of further reserves. Occurrences of scheelite within the talc deposit are mentioned, new chemical data on talc mineralization are given and the influence of tectonics onto the distribution and quality of talc raw is stated.

Úvod

Mastenec sa v niektorých odvetviach priemyslu využíva už dlhé roky, v iných, ktoré sa dnes rýchlo rozvíjajú (napr. výroba plastov), si získava stále významnejšiu pozíciu a stáva sa tam dokonca nenahraditeľným. Je preto pochopiteľná snaha orientovať sa v čo najväčšej miere na domácu surovinovú základňu a zaistiť dostatočné zásoby kvalitných mastencov pre priemysel. Vyhľadávací a predbežný geologický prieskum na ložisku Sinec a podrobné geologické prieskumy na ložiskách Mútnik a Samo v rokoch 1973 až 1987 priniesli niektoré nové poznatky najmä o geologickej stavbe ložísk (smerné aj hĺbkové pokračovanie), o kvantitatívnych pomeroch mastencovej suroviny na týchto ložiskách, o chemizme, mineralógii, sprievodných surovinách a pod.

Cieľom tohto príspevku je doplniť o tieto nové poznatky doterajšie publikácie najmä Kužvarta (1956), Lisého (1971), Slavkaya (1974), Suchára (1974), Zlochu (1984) a Derca (1986).

Charakteristika ložísk

Všetky priemyselne využívané ložiská mastenca u nás sú typom ložísk viazaných na hydrotermálnometasomatické premeny karbonátových hornín a sú sústredené v tzv. severnom slovenskom magnezitovom pruhu v blízkosti Hnúšte. Z viacerých ložísk tvoriacich tento pruh sú dnes exploátované iba ložiská Mútnik, Sinec a Samo.

Ložisko Mútnik

Ložisko Mútnik je najperspektívnejším predstavi-

lom mastencovo-magnezitového ložiska a zároveň aj najväčším ložiskom severného magnezitového pruhu. Je uložené v kryštallických bridliciach jz. časti veporika. Okolité horniny tvorí viacero komplexov. Podľa Bezáka (1988) sú to svorový komplex Ostrej (granatické svory s telesami amfibolitov, pričom amfibolity vystupujú v okolí ložiska ako väčšie pretiahnuté telesá konkordantne uložené v kryštallických bridliciach), klenovecký komplex (albitizované biotitické pararuly) a sinecký komplex (muskoviticko-chloritické fylity s báziickými metavulkanitmi a magnezitmi). Okrem týchto základných komplexov sa často vyskytuje celý rad vzájomných pozvoľných prechodov litologických typov (kvarcit — fylit, kvarcit — svor, svor — rula a pod.).

Samotné ložisko tvorí z východu na západ pretiahnutá magnezitová šošovka ukláňajúca sa pod uhlom cca 50° na J, ktorá je v západnej časti esovite zvrásnená a v ktorej mastenec vystupuje vo forme intergranulárnej výplne medzi zrnami magnezitu alebo vo forme samostatných hniezd, pretiahnutých šošoviek, žíl a žilníkov mocností rádovo X cm až X m. Nadložie západnej časti magnezitovej šošovky tvorí dolomit, ktorého mocnosť je podobná ako mocnosť magnezitu (cca 50 m). Dolomit sa vyskytuje v menšej miere aj v centrálnej časti šošovky. Vrtný a banský prieskum upresnil rozmery ložiska: smerná dĺžka až do vykľinenia 880 m, maximálna horizontálna mocnosť 180 m, overený hĺbkový dosah po sklone 880 m, pričom horizontálna mocnosť v tejto hĺbke dosahuje 100 m (Suchár et al., 1980). Okrem tejto tzv. hlavnej šošovky sú v nadloží overené tri samostatné mastencové šošovky s mocnosťou od 0 do 25 m. Smerné dĺžky prvých dvoch šošoviek sú 50 a 300 m. Najvzdialenejšia tretia nadložná šošovka má overenú smernú

TAB. 1
Porovnanie chemizmu mastencov (%)
Comparison of chemical compositions of talc (%)

	Mastenec s chloritom (technický) vrt M-1 (599 m)	Farmaceut. mastenec vrt M-1 (591 m)	Mastenec s chloritom (TM ťažený) (1987)	Farmaceut. mastenec (FM ťažený) (1987)
SiO ₂	44,58	51,27	52,94	52,6
Al ₂ O ₃	10,72	1,31	13,95*	3,1*
Fe ₂ O ₃	0,78	0,44	4,03	2,00
FeO	1,64	1,34	—	—
CaO	0,16	0,80	1,14	1,20
MgO	32,39	32,49	19,62	31,18
MnO	0,005	0,031	0,006	0,0049
TiO ₂	0,51	0,02	—	—
SŽ	9,08	12,03	8,28	10,28
Na ₂ O	0,08	0,05	—	—
K ₂ O	0,03	0,01	—	—

* zahrnutý aj obsah TiO₂

Fe₂O₃ — 2,43 % (Lisý, 1974), ktorý sa ťaží v množstve 20 kt ročne a spracováva sa v SMZ Košice na pálené magnezitové výrobky. V súčasnosti prebiehajú technologické pokusy s kaustifikáciou magnezitu z ložiska Mútnik.

Perspektívnou surovinou je steatizovaný magnezit (magnezit s vyšším obsahom intergranulárneho mastenca) a tzv. mastencové žilníky v magnezite, ktoré sa zatiaľ nevyužívajú, ale v budúcnosti sa s nimi počíta pri flotačnej úprave na získanie vysoko kvalitných druhov mastenca. Ako bolo zistené, intergranulárny mastenec tvoria šupinkovité, perleťovo lesklé, priesvitné až biele kryštálky mastenca, ktorý je chemicky veľmi čistý a dosahuje až kvalitu EK — II, to znamená, že obsah Fe₂O₃ je menší ako 1,2 % a obsah MgO väčší ako 28 %.

Ďalšou sprievodnou surovinou, ktorá je na ložisku pomerne značne zastúpená, je čistý, jemnokryštalický, cukrovobiely dolomit s priemerným chemickým zložením: MgO — 14,68 %, CaO — 20,25 %, Fe₂O₃ — 1,07 %, SiO₂ — 21,15 % a SŽ — 32,09 %. Jemne mletý vykazuje belosť až 90,3 %. Dolomit, ktorý tvorí nadložie západnej časti ložiskového telesa, dosahuje horizontálnu mocnosť až 50 m, v centrálnej časti telesa tvorí pretiahnuté až 5 m mocné polohy konkordantne uložené v magnezite. Mletý dolomit sa v súčasnosti pokusne využíva ako plnidlo do náterových hmôt a keramiky, priemyselne sa však zatiaľ nevyužíva.

Nezanedbateľnou sprievodnou surovinou mastenca na ložisku Mútnik sú rudné minerály, najmä sulfidy. Doterajšie poznatky o sulfidoch sú pomerne podrobne zhrnuté v 1. časti Topografickej mineralógie Slovenska (Koděra, 1986). V súčasnosti sa problematikou sulfidov zaoberá GÚ SAV v Banskej Bystrici.

Podľa Ragana (ústne oznámenie) je v súčasnosti na ložisku makroskopicky zastúpený chalkopyrit (tvorí až 90 % všetkých sulfidov na ložisku), pyrit, kobaltín, pyrotín, tetraedrit, sfalerit a z oxidov rutil. Mikroskopicky sa zistil galenit, Bi-sulfidy, Bi- a Sb-sulfosoli, siegenit, bornit, chalkozín, rýdze Au a rýdzi Bi.

Ekonomicky zaujímavý je obsah niektorých prvkov v chalkopyrite, napr. Au max. 6,6 ppm (Ragan, 1987), Ag max. 300 ppm, Se 160—380 ppm.

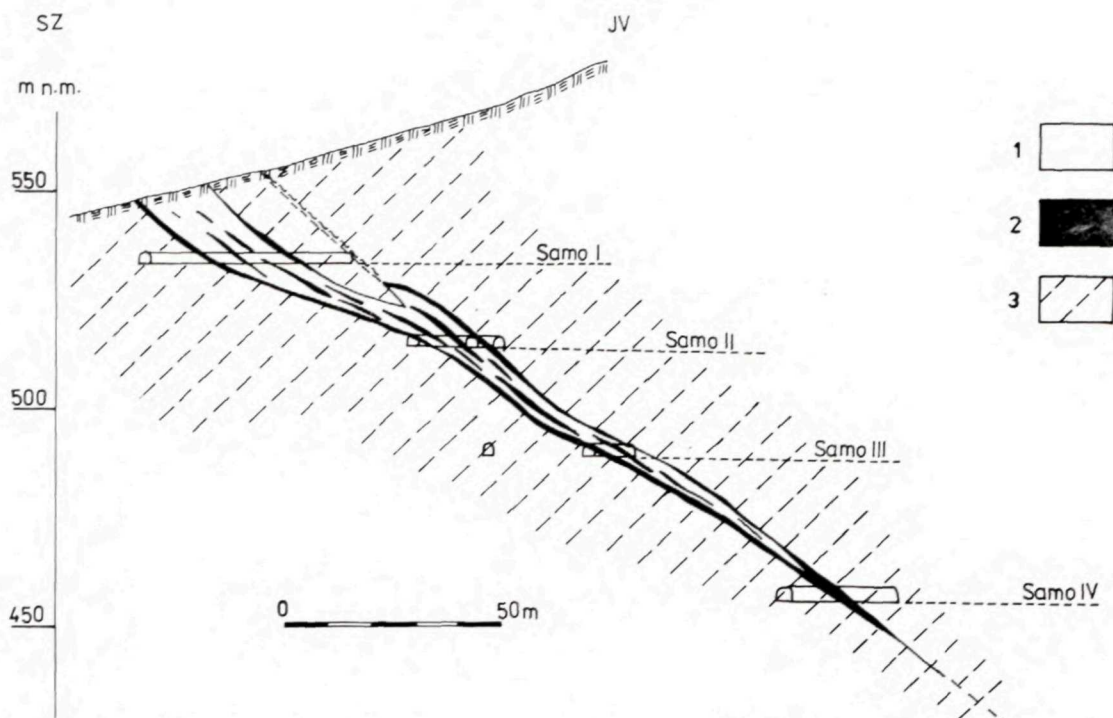
Z ďalších minerálov stojí za zmienku výskyt veľmi vzácného turmalínu — uvitu (Bouška, 1973) zo skupiny vápenato-horečnatých turmalínov. Uvit sa nachádza najmä v chloriticko-mastencovej bridlici (tzv. technický mastenec) a na styku mastenca s okolitými kryštalickými bridlicami, najmä rulami. Ide o stĺpcovité čiernohnedé kryštály dĺžky až 5 cm, voľne roztrúsené alebo v lúčovitých agregátoch. Nález uvitu sú však čoraz vzácnejšie a dá sa povedať, že v hlbších úrovniach ložiska sa prakticky nevyskytuje. V posledných rokoch sa na ložisku pozoroval väčší výskyt jemne šupinkatého smaragdovozeleného fuchsite, ktorý tvorí až 1 cm hrubé pásiky v jemnozrnej prekremenenej muskovitickej rule z nadložia hlavného ložiska. Fuchsit bol určený na základe emisnej spektrálnej analýzy a mikroskopického štúdia.

Geologické zásoby mastencovej suroviny kvantifikoval Lisý (1977). Podrobný geologický prieskum na mastenec ukončený v roku 1987 priniesol však nové poznatky o kvantitatívnych parametroch a priestorom rozmiestnení mastenca v ložisku. Bolo potvrdené, že v súčasnosti ťažené hĺbkové úrovne (I. a II. obzor) sa nachádzajú v mieste vertikálneho ochudobnenia mastencom, čo sa prejavuje celkovou redukciou pôvodných zásob, ako aj znížením podielu kvalitných druhov mastenca na skladbe ložiskovej výplne. Nový výpočet zásob mastenca na ložisku Mútnik predstavuje stav k 1. 1. 1989.

Ložisko Samo

Na ložisku Samo, ktoré sa považuje za najcharakteristickejšie ložisko mastenca viazané na Mg karbonáty (Lisý, 1971), bude v najbližších rokoch ukončená exploatacia.

Samo je vzdialené od ložiska Mútnik vzdušnou čiarou cca 3 km na JZ (v smere severného magnezitového pruhu). Je tvorené jedinou pretiahnutou mastencovo-magnezitovou šošovkou smeru VSV — ZJZ so sklonom na JV. Smerná dĺžka šošovky, ako potvrdil geologický prieskum ukončený v roku 1986, sa s hĺbkou skracuje. V prí povrchových partiách dosahovala smerná dĺžka ložiska až 850 m, pričom v jz. časti bola šošovka prerušená hluchým pásmom a rozdelená na dve relatívne samostatné šošovky sv. — 550 m a jz. — 230 m. Smerom do hĺbky (úroveň Samo II a III) menšia jz. šošovka vyklíňuje a na



Obr. 2. Pričný geologický rez ložiskom Samo. 1 — intergranulárne premastencovaný magnezit, 2 — samostatné polohy mastenca bez rozlíšenia kvality, 3 — okolité kryštalické bridlice.

Fig. 2. Geological cross-section of the Samo talc deposit. 1 — intergranular talc-magnesite rock, 2 — monomineral talc, 3 — enclosing crystalline schist.

najhlbšej úrovni (Samo IV) sa už jedná iba o jedinú nesúvislú, pretiahnutú a smerne rozvlečenú šošovku s maximálnou mocnosťou 11 m. Generálny sklon ložiska je pomerne malý 25—35° smerom na JV, pričom v dôsledku nadurovania a vyklíňovania ložiskovej polohy, ako aj čiastočného zvrásnenia sa lokálne pohybuje od 25 do 70°.

Jednoznačne sa potvrdilo, že ložisko smerom do hĺbky vyklíňuje a súčasne sa znižuje smerná dĺžka a obsah mastenca (obr. 2). Hĺbkový dosah ložiska sa pohybuje od 100 do 400 m od povrchu po vyklinenie.

V skladbe ložiskovej výplne sa nezistili žiadne nové poznatky. Hlavnú časť ložiska predstavuje intergranulárne premastencovaný magnezit, v ktorom sa nachádzajú samostatné polohy mastenca vo forme žilníkov, žíl, šošoviek a hniezd s mocnosťou od X cm do max. 1 m. Pre kvalitné mastence z ložiska Samo je miestami typický obsah smaragdovozeleného chloritu leuchtenbergitu, lokálne tvoriaceho vločkovité zhľuky až šmuhy. Tento chlorit zhoršuje čistotu mastenca a spôsobuje komplikácie pri ťažbe. Zákonitosti v priestorovom výskyte sa zatiaľ nezistili. Pravdepodobnou príčinou existencie týchto minerálov v kvalitnom mastenci bol obsah nečistôt v pôvodnom karbonáte pred talkitizáciou. Z ostatných minerálov sa v ložiskovej výplni vyskytuje kremeň (šošovky cm mocností v

mastenci aj v okolitých bridliciach), menej dolomit a vápenec.

Z rudnej mineralizácie vystupuje v súčasnosti iba pyrit v mastenci a v puklinách vyplnených alpskou paragenézou (kremeň, kalcit, pyrit, ripidolit). Unikátne až niekoľkokilogramové pentagondodekaedrické kryštály pyritu typické pre ložisko Samo sa vyskytovali iba vo vyšších partiách ložiska a boli sústredené do nepravidelných rudných stĺpov. V hĺbke, v ktorej sa v súčasnosti vykonávali ťažobné práce (cca 110—150 m pod povrchom), sa už nevyskytujú.

Nový výpočet zásob mastencovej suroviny (Vitásek, 1987) zohľadnil novozistené hĺbkové vyklíňovanie ložiska a čiastočne redukoval pôvodné geologické zásoby. Súčasne sa, podobne ako na ložisku Mútnik, zhoršila kvalitatívna skladba mastencov. Percentuálne zastúpenie jednotlivých druhov mastenca v ložisku je II/A — 30,9 %, I/A — 6,17 %, 00/A — 4,14 % a EK II — 0,05 %.

Ložisko Sinec

Ložisko Sinec sa z ložísk severného magnezitového pruhu ťaží najkratší čas. Predbežný geologický prieskum na tomto ložisku sa ukončil v roku 1983 a na dobývanie bolo pridelené v roku 1984.

Mastencovo-magnezitová šošovka tvoriaca ložiskové teleso je konkordantne uložená v smere SV—JZ v chloritických fylitoch a skláňa sa pod uhlom 25—50 g na JV. Jej smerná dĺžka až do vyklinenia je 700 m, mocnosť od 0 do 15 m. V strednej časti je šošovka prerušená priečnou tektonikou s prešmykom. Ložiskovú výplň tvorí takisto ako na ložiskách Mútnik a Samo intergranulárne premastencovaný magnezit, v ktorom samostatné polohy mastenca tvoria šošovky, hniezda, žilníky a žily s mocnosťou až 1,5 m. Z hľadiska obsahovosti mastenca je ložisko Sinec najbohatším zo všetkých v súčasnosti ťažených ložísk mastenca.

Obsahovosť najkvalitnejších druhov (farmaceutického a elektrokeramického) mastenca dosahuje až 9,25 %, obsahovosť technických mastencov: druh I/A — 5,45 %, druh II/A — 12,85 % (Suchár, 1981). Mastencovú surovinu znehodnocuje hlavne chlorit, ktorý má obsah oxidov Fe od 10 do 11 %. Množstvo chloritu v mastenci je rozhodujúce pre začlenenie do jednotlivých kvalitatívnych tried a pohybuje sa od 1,4—6,1 % pri najkvalitnejších typoch, až do 41 % pri technických typoch mastenca.

Sprievodnou surovinou menšieho významu je dolomit, ktorý je zastúpený nepomerne menej ako magnezit, ale je takisto nositeľom mastenca, či už intergranulárneho alebo v samostatných polohách. Zo sulfidov sa vyskytuje najmä pyrit (jemne rozptýlené pentagondodekaedrické kryštáliky mm veľkosti), ktorý lokálne tvorí husté impregnácie a znehodnocuje mastencovú surovinu, menej arzenopyrit, chalkopyrit, kobaltín.

Najzaujímavejším mineralogickým nálezom je na ložisku Sinec v súčasnosti nález scheelitového zrudnenia, ktoré opísal Hvožďara (in Koděra et al., 1985) a Molák a Vitásek (v tlači). Scheelitové zrudnenie vyskytujúce sa v premastencovanom magnezite, v mastenci a v dolomite sa sledovalo v banských dielach pri ťažbe mastenca a našlo sa aj na povrchu a v starých odvaloch pravdepodobne zo začiatku storočia. Scheelit pleťovej až svetlohnedej farby sa nachádza vo forme drobných žiliek, zrníčok a hypidiomorfné obmedzených, tektonicky ryhovaných porfyroblastov veľkosti až 3 cm. Na ložiskovej výplni má lokálne podiel (podľa sieťovej analýzy čelby) až 5 % a v súčasnosti sa skúma. Pri eksploatacii mastenca sa ťaží ako škodlivina, ktorá znižuje kvalitu mastenca. Pri úprave mastenca gravitačným triedením by sa scheelit pravdepodobne dal odseparovať a mohol by sa tak získavať ekonomicky zhodnotiteľný koncentrát.

Výpočet zásob mastenca na ložisku Sinec sa urobil v roku 1983 (Suchár et al., 1983). Počas eksploatacie ložiska v rokoch 1983—1987 bolo však nutné (vzhľadom na zníženie obsahovosti a zmenšenú mocnosť oproti predpokladu) vykonať operatívny prepočet zásob, ktorým sa pôvodný redukoval až o 40 %.

Na ložisku Sinec nie je doriešené hĺbkové pokračovanie. Podľa doterajších poznatkov (ložisko je rozfárané štôľňami Lýdia a Zuzana s výškovým rozdielom 40 m) s hĺbkou ubúda mastenca v ložiskovej výplni. Nie je však vylúčené, že sa jedná o lokálne vertikálne ochudobnenie podobne ako na ložisku Mútnik, pretože ložisko Sinec má pravdepodobne súvis s vyťaženým ložiskom Kokava, ktoré leží vertikálne cca o 330 m nižšie. Preto sa na tomto ložisku v budúcnosti počíta s ďalšími prieskumnými prácami a ďalším perspektívnym prírastkom zásob mastenca.

Záver

Mastencové ložiská viazané na karbonáty severného magnezitového pruhu sú jediné priemyselne využívané ložiská mastenca u nás. V súčasnosti sa ťaží ložisko Mútnik, Samo, Sinec, konzervované sú zásoby na ložisku Kokava. Ostatné historicky známe ložiská mastenca sú vydobyté, alebo sa nevyužívajú. Najperspektívnejšie z uvedených ložísk je najväčšie ložisko Mútnik, ktoré je overené vrtmi až do hĺbky 880 m po sklone ložiska, pričom množstvo a kvalita mastenca v ložiskovej výplni sa s hĺbkou zvyšujú. Hĺbkové vyklinenie ani jeho signalizácia sa zatiaľ nezistili. V hĺbke 880 m po sklone ložiska bola overená stála mocnosť porovnateľná s mocnosťou v podpovrchových partiách ložiska. Okrem samostatne vyťažiteľných polôh mastenca sú v ložisku overené značné zásoby tzv. mastencovo-magnezitovej suroviny (hrubozrnný magnezit intergranulárne prerastaný mastencom vysokej chemickej čistoty). Možnosti jej flotačnej úpravy sa v súčasnosti riešia. Ložisko Sinec má veľký význam pre vysoký podiel kvalitných mastencových druhov v ložiskovej výplni. Aj keď zásoby na tomto ložisku sú zatiaľ obmedzené, hĺbkové vyklinenie zatiaľ overené nebolo, a preto existuje perspektívna možnosť ďalšieho hĺbkového pokračovania ložiska.

Na najznámejšom ložisku Samo sa jednoznačne potvrdilo hĺbkové vyklinenie za súčasnej redukcie smernej dĺžky a obsahovosti mastenca. S ukončením ťažby na tomto ložisku sa počíta v najbližších rokoch.

Mastenec vyťažený z ložísk severného magnezitového pruhu stačí pokryť takmer celkovú potrebu mastencových výrobkov v národnom hospodárstve ČSSR (tab. 2).

Najkvalitnejšie druhy mastenca triedy EK I a EK II sa u nás ťažia iba obmedzene, alebo vôbec nie, pretože sú len málo až sporadicky zastúpené v ložiskovej výplni. Preto tieto druhy mastenca dovážame najmä z ČČR, KĽDR, Vietnamu, Austrálie a pod. Overené zásoby mastenca ložísk severného magnezitového pruhu aj napriek tomu, že boli na základe nových poznatkov zredukované, pokrývajú domácu spotrebu najbližších desaťročí.

TAB. 2
Ťažba jednotlivých druhov masťenca (v tonách)
Exploitation of single talc sorts (in tons)

	1983	1984	1985	1986	1987
II/A	11 494	10 592	8 453	9 246	9 640
I/A	1 785	1 849	1 586	231	480
OO/A	2 059	2 295	1 990	2 349	2 487
EKII	—	—	—	—	150

Literatúra

- Bouška, V., Povondra, P. a Lisý, E. 1973: Uvit z Hnúšte. *Acta Univ. Carol., Geol.*, 3, 163—170.
- Bezák, V. 1988: Tektonický vývoj juhozápadnej časti veporika. *Mineralia slov.*, 20, 131—142.
- Derco, J. 1986: Mastenec a mastencové horniny z ložiska Sinec a možnosti ich využitia. *Mineralia slov.*, 18, 51—62.
- Kodéra, M. et al. 1985: Vybrané minerálne paragenézy a topografická mineralógia Slovenska. Správy za roky 1981—1985. *Manuskript — Geofond Bratislava*.
- Kodéra, M. et al. 1986: Topografická mineralógia Slovenska 1. Bratislava, Veda.
- Lisý, E. 1971: Ložiská masťenca na Slovensku. *Mineralia slov.*, 3, 12—13, 343—348.
- Lisý, E. 1974: Výpočet zásob magnezitu ložiska Mútnik, stav k 1. 1.

1974. *Manuskript — Geofond Bratislava*, 330 s.
- Lisý, E. 1977: Výpočet zásob mastencových ložísk Mútnik, Samo, Kokava, stav k 1. 1. 1977. *Manuskript — Geofond Bratislava*.
- Molák, B. a Vitásek, A. (v tlači): Nový nález scheelitu na magnezit-mastencovom ložisku Bodnárka pri Kokave. *Spr. geol. Vých. GÚDŠ, Region. geol.*
- Ragan, M. 1987: Zlato na ložisku magnezitu a masťenca Mútnik pri Hnúšti, možnosti jeho získavania. In: *Sborník — Chemizmus a fyzikální vlastnosti minerálů a jejich technologické aplikace. Hradec Králové*, 130—132.
- Slavkay, M. a Lenárt, J. 1974: Vyhľadávacie kritériá a príznaky mastencových ložísk v okolí Hnúšte. *Mineralia slov.*, 6, 17—22.
- Suchár, A. 1974: Výsledky prieskumu masťenca v okolí Kokavy nad Rimavicou. *Mineralia slov.*, 6, 1—16.
- Suchár, A., Zlocha, J., Očenáš, D., Lukaj, M. a Valko, P. 1980: Záverečná správa a výpočet zásob Kokava—Jelšava — VP masťenec. *Manuskript — Geofond Bratislava*, 228 s.
- Suchár, A. 1981: Čiastková správa a operatívny výpočet zásob masťenca Kokava-Sinec PP, stav k 30. IV. 1981. *Manuskript — Geofond Bratislava*.
- Suchár, A., Švantnerová, E., Valko, P. a Zlocha, J. 1983: Záverečná správa a výpočet zásob Kokava-Sinec PP, masťenec, stav k 1. 2. 1983. *Manuskript — Geofond Bratislava*.
- Vitásek, A. 1987: Záverečná správa s výpočtom zásob z podrobného geologického prieskumu mastencového ložiska Samo IV. *Manuskript — Geofond Bratislava*, 110 s.
- Zlocha, J., Suchár, A. a Švantnerová, E. 1984: Výsledky prieskumu mastencového ložiska Kokava-Sinec. *Mineralia slov.*, 16, 555—557.

New knowledge from some talc deposits of Slovakia

Needs of talc for the national economy are recently saturated by exploitation of deposits in the so called "northern magnesite belt" of Slovakia. Three deposits of talc are at present under exploitation: Mútnik, Samo and Sinec near Hnúšťa in Central Slovakia.

The Mútnik deposit is the largest, one representing the most significant source of talc. The deposit is created by a lense-like magnesite-talc body of E-W orientation dipping by about 50° to the south. The strike length attains 880 m and the maximal horizontal thickness is 180 m. The proved dipward length is 880 m (Suchár et al. 1980), but the body does not wedge out in this depth. The most significant new knowledge is that vertical zonality characterizes the distribution of talc and zones with higher and lower content alternate depthward in the deposit whereas the average talc content gradually increases toward the depth attaining 15% in 880 m depth. Maximal thicknesses of monomineral talc layers attain 0.2 to 6.5 m. The most important associated raw with the talc is magnesite which is also in exploitation. The average chemical composition of magnesite (Lisý, 1974) is as follows: MgO — 43.5%, CaO — 1.67%, SiO₂ — 3.80% and Fe₂O — 2.43%. Moreover, dolomite and various sulphides (chalcopyrite, pyrite, cobaltine, pyrrhotite, tetraedrite, sphalerite and others) are known but not contained in workable amounts. Interesting is the recent finding of rare tourmaline, uvite (Bouška, 1973).

The Samo deposit was assumed in the past to represent the most typical example of talc deposit in the area but it will be exhausted in the near future. This was an elongated lense of magnesite-talc rock attaining 850 m strike-length and 11 m maximal thickness. Exploration data proved that

the strike-length diminishes with the depth together with thickness and the body wedges out in depths of 100 to 40 m from the surface. No significant new knowledge is available on the composition of raw in the body. The known and unique pyrite crystals, weighting several kilograms and of pentagon-dodecahedral form frequently found in the past in upper levels of the body, do not occur more in the depth. A new reserve calculation (Vitásek, 1987) reduced the previous reserves in the depth by 30—40% and the percentual share of technological types of talc is as follows: II/A — 30.9%, I/A — 6.17%, OO/A — 4.14% and EK II — 0.05%.

The Sinec deposit is in exploitation for the shortest time and it appears interesting for the high share of high quality talc raw; the EK II and OO/A qualities attain here 9.25% (Suchár, 1981). Unappropriate circumstance is the locally high chlorite content together with fine disseminated pyrite in the raw degrading the quality of talc. New knowledge is the discovery of locally high contents of scheelite (Hvozdčara in Kodéra et al., 1985, Molák and Vitásek, in print). Scheelite occurs in veinlets and up to 3 cm large crystals in talc, talc-magnesite and talc-dolomite in the underground and even on the surface reaching in places 5% content. Reserves of talc have been calculated (Suchár et al., 1983) but recent exploitation data point to lower talc contents and smaller thicknesses than previously assumed. This circumstance led to the reduction of reserves by 40%.

Reserves of talc raw recently proved in all three deposits are sufficient to cover the needs for several decades. Eventual higher needs for high-quality talc raw will be appropriate to saturate from the Mútnik deposit.