

14. MAGNEZIT / MAGNESITE

Magnezit (MgCO_3) je najdôležitejší minerál horčíka. V prírode sa vyskytuje v kryštalickej a kryptokryštalickej (celistvej) forme. Kryštalický magnezit má rozmery zrna <10 mm, veľkosť zrna je nepriamo úmerná podielu organickej (grafitickej) substancie. Celistvý magnezit má zrna 0,004 – 0,01 mm, lastúrnatý lom pripomínajúci porcelán a vytvára kolomorfné ľadvinovité a hroznovité nátekové útvary. Ložiská magnezitu sa viažu na horniny bohaté na horčík – dolomity a serpentinity (hadce). Kryštalický magnezit vzniká v hydrotermálnych podmienkach prínosom Mg do karbonátových hornín, celistvý magnezit prínosom CO_2 do serpentinitu. Celistvý magnezit môže mať aj sedimentárny pôvod. Genetické typy ložísk magnezitu: hydrotermálne metasomatiské (typ Veitsch), hydrotermálne, infiltračné a sedimentárne ložiská. Magnezit obsahuje prímesi CaO , Fe_2O_3 , MnO , Al_2O_3 , SiO_2 a i., ktoré majú vplyv na kvalitu suroviny. Za magnezit sa spravidla považuje surovina s obsahom MgO minimálne 40 % a obsahom CaO maximálne 4 %.

Obe dva typy magnezitu sa používajú najmä na výrobu kaustického slinku, z ktorého sa vyrábajú žiaruvzdorné hmoty a izolácie a spolu s MgCl_2 Sorelov cement na špeciálne podlahové hmoty odolné proti kyselinám a olejom. Používa sa v chemickom priemysle, na výrobu papiera, umelého hodváhu a ako tmel abrazív brúsnych kotúčov. Mŕtvo pálený magnezit (periklas) sa vyrába len z kryštalického magnezitu a má teplotu tavenia až 2 800 °C. Periklas (MgO) sa používa na žiaruvzdorné výmurovky metalurgických pecí a konvertorov, cementárskych pecí a zariadení na výrobu kyseliny sírovej. Magnezit sa používa aj na výrobu kovového horčíka, vo farmaceutickom a keramickom priemysle, pri výrobe gúmy a cukru.

Recyklácia nemá podstatný význam, čiastočne sú recyklovateľné finálne produkty (žiaruvzdorné materiály). Pri výrobe žiaruvzdorných materiálov je magnezit nahraditeľný minerálmi s podobnými vlastnosťami, náhrady však nemajú podstatný ekonomický význam.

14.1. Surovinové zdroje SR / Mineral resources

Ložiská kryštalického magnezitu v Západných Karpatoch patria k najväčším a najvýznamnejším v Európe. Najdôležitejšie z nich sa nachádzajú vo vrchnej karbonovej gemerike. Vo veporiku sú karbonátové horniny s magnezitom a prímesou mastenca súčasťou kohútскеj zóny.

- Najvýznamnejšie ložiská v gemeriku sa vyskytujú v pruhu od Podrečian až po Ochťinú dlhom asi 70 km, ktorý sa po prerušení v centrálnej časti gemerika opäť dostáva na povrch v úseku Margecany – Košice. Nachádzajú sa tu ložiská Podrečany, Burda, Lubeník, Jelšava – Dúbravský masív a Košice – Bankov. Hlavné minerály na ložiskách sú magnezit a dolomit. V intergranulárnych priestoroch magnezitu a dolomitu sa môže vyskytovať chlorit, mastenec a grafická substancia. Negatívny vplyv na finálne produkty páleného magnezitu majú limonit, goethit a hematit, ktoré vznikajú zvetrávaním magnezitu, dolomitu, a najmä breunneritu (magnezit so zvýšeným obsahom FeO). Tvar rudných telies je prevažne šošovkovitý, jednotlivé šošovky bývajú často tektonicky porušené. Nebilančné výskyty kryštalického magnezitu sú známe z gelnickej (Vlachovo, Gemerská Poloma, Mníšek nad Hnilcom) a rakoveckej série (Veľká Štef, Martin – Šebok, Košice – Kavečany).

- Takmer všetky ložiská a výskyty magnezitu vo veporiku ležia v okolí Hnúšte (Kokava, Sinec, Samo, Mútnik, Polom) približne v tom istom stratigrafickom horizonte. Najväčšie je ložisko Mútnik tvorené magnezitom a mastencom, uložené v metamorfovanej sérii granátických svorov, biotitických rúl, amfibolitov a chloriticko-sericitických bridlic. Hlavnou zložkou uvedených ložísk je magnezit, v intergranulárnych priestoroch vystupujú mastenec, chlorit a kremeň.

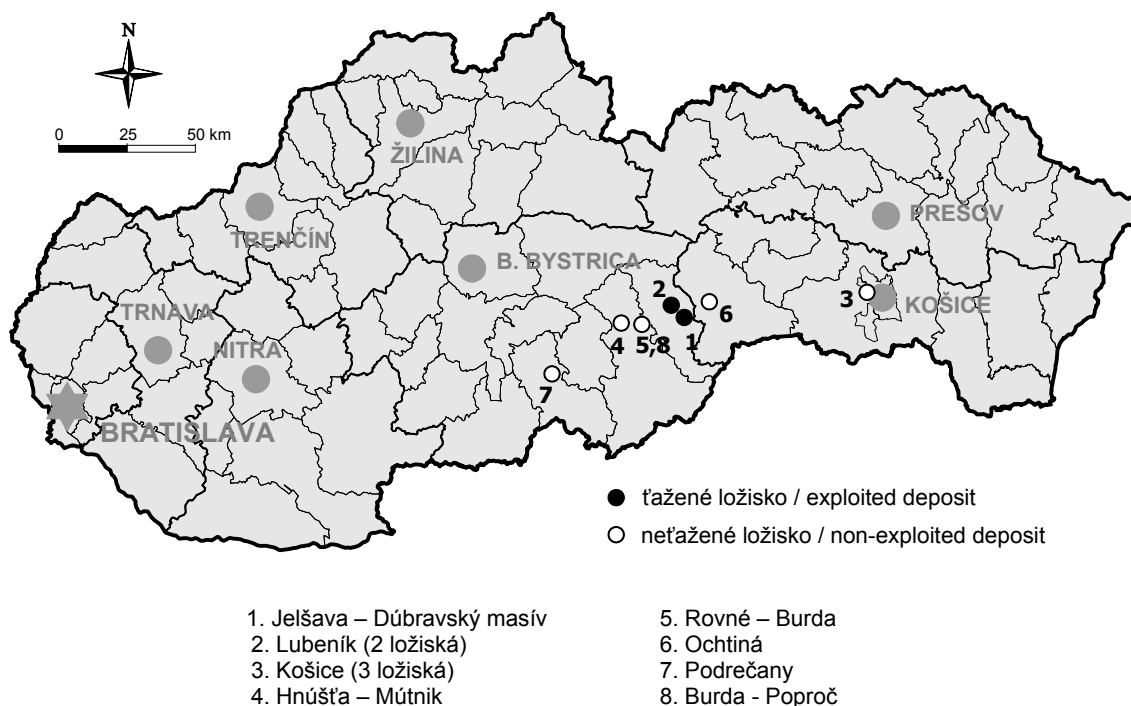
Crystalline magnesite deposits of the Western Carpathians belong to the largest ones in Europe. The most important deposits are situated in the Carboniferous rock complexes.

- Magnesite deposits of the major economic importance occur in a long strip in the central and eastern part of the Slovenské Rudohorie Mts. Large deposits Jelšava – Dúbravský masív, Košice – Bankov Lubeník and other smaller deposits are situated there. The major minerals are magnesite and dolomite, accompanied by chlorite, talc and graphitic substance. Admixtures of limonite, goethite and hematite, originated by weathering of magnesite (breunnerite) and dolomite, represent undesirable impurities. Deposit bodies are of lens form and single lenses are often tectonically fractured.*

- Magnesite/talc lenses in the environment of mica schists, amphibolites, gneisses and chlorite/sericite schists make up magnesite/talc deposits and occurrences, situated in the southwest of the Slovenské rudohorie Mts. The major mineral is magnesite, accompanied by talc, chlorite and quartz in inter-granular spaces.*

14.2. Evidované ložiská SR / Registered deposits

MAGNEZIT / MAGNESITE

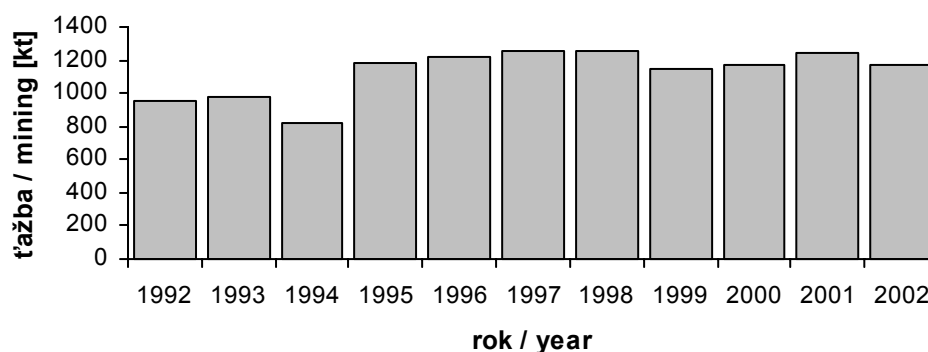


14.3. Zásoby a ťažba / Reserves and production data

MAGNEZIT / MAGNESITE

Rok / Year	1998	1999	2000	2001	2002
Počet ložísk spolu / Number of deposits	10	10	10	10	11
– z toho ťažených / exploited	4	3	2	2	2
Zásoby spolu / Reserves total [kt]	1 170 652	1 169 115	1 107 271	1 119 420	1 123 846
– bilančné / economic (Z-1 + Z-2)	161 501	160 231	141 662	157 527	156 145
– bilančné / economic (Z-3)	657 089	657 064	646 927	605 154	605 144
– nebilančné / potentially economic	352 062	351 820	318 682	356 739	362 557
Ťažba / Mining output [kt]	1 261	1 143	1 165	1 239	1 168
Výroba koncentrátov / Concentrates prod. [kt]	878	918	1 001	960	930

ŤAŽBA MAGNEZITU / MAGNESITE MINING OUTPUT 1992 - 2002



14.4. Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba pokrýva v plnom rozsahu spotrebu suroviny na Slovensku. Väčšina produkcie je určená na export (80 %). Hodnota vyvezených komodít v roku 2002 predstavovala viac ako 1,9 mld. Sk.

Demand for magnesite is completely satisfied by domestic production in Slovakia. Most of production is dedicated for export (80 %). Exported commodities value accounted 1,924 million SKK in 2002.

DOVOZ/VÝVOZ – MAGNEZIT A MAGNÉZIA IMPORT/EXPORT DATA – MAGNESITE AND MAGNESIA

Rok / Year	1998	1999	2000	2001	2002
Dovoz / Import [kt] ¹	18,6	21,5	34,2	36,6	32,6
Vývoz / Export [kt] ¹	310,4	375,1	385,0	377,9	343,2
Dopyt / Demand [kt] ²	586,2	564,4	650,2	618,7	619,4

¹ položka colného sadzobníka 2519 / Item 2519 of the Customs Tariff

² dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export / demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

Colné sadzby / Customs tariff (%):

PHS / HS code	Názov / Item	Všeobecné / Common	Zmluvné / Contractual
2519	Magnezit, tavená a spečená magnézia, ostatné Mg oxidy <i>Magnesite, burnt magnesium, other Mg oxides</i>		
2519 10	Prírodný uhličitan horečnatý <i>Natural magnesium carbonate</i>	Bez cla / Duty-free	Bez cla / Duty-free
2519 90	– ostatné (oxid horečnatý, prepálený horčík, ostatné) – <i>others (magnesium oxide, burnt magnesium)</i>	10,0	3,8

14.5. Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

SLOVMAG, a. s., Lubeník;
SMZ, a. s., Jelšava.

Celková ťažba magnezitu v roku 2002 klesla o 6 % a dosiahla 1 168 kt. Výroba koncentrátov poklesla o 3 %, na 930 kt. Dominantné postavenie v ťažbe magnezitu a výrobe koncentrátov si udržiavajú **SMZ, a. s., Jelšava**, ktoré na ložisku Jelšava – Dúbravský masív vyťažili 798 kt suroviny a výroba koncentrátov dosiahla 677 kt. Ťažba na ložisku Lubeník (**SLOVMAG, a. s., Lubeník**) dosiahla 370 kt, výroba koncentrátov 252 kt.

*Total mining output of magnesite decreased by 6 % to 1 168 kt in 2002. Also concentrates production decreased by 3 % to 930 kt. **SMZ, a. s., Jelšava** maintains its dominant position in production of crude magnesite (798 kt in 2002) and concentrates (677 kt). Exploitation of Lubeník deposit (**SLOVMAG, a. s., Lubeník**) reached 370 kt of magnesite and company has produced 252 kt of concentrates.*

14.6. Svetová výroba / World production

Ťažba magnezitu vo svete sa v posledných rokoch pohybuje na úrovni 19 - 20 mil. t. V roku 2001 bol zaznamenaný mierny pokles dopytu, čo sa odrazilo aj na poklese produkcie magnezitu asi o 1,5 %. Dominantným producentom je Čína (takmer 50 %).

World production of magnesite has been keeping on the level of 19 – 20 Mt during the last years. In 2001 slight fall of demand was recorded, also mining output of natural magnesite decreased by about 1.5 %. Major magnesite producer is China (almost 50 %).

SVETOVÁ ŤAŽBA – MAGNEZIT
WORLD MINE PRODUCTION – MAGNESITE

Rok / Year	1997	1998	1999	2000	2001
Ťažba / Mining output [Mt]	18,5	18,1	19,1 r	20,7 r	20,4 e

Na ťažbe sa v r. 2001 podieľali najmä tieto štáty
(podľa *Mining Annual Review 2002*):

Čína..... 49,0 %;
 Rusko..... 12,7 %;
 Turecko..... 9,8 %;
 Slovensko..... 5,7 %
 Brazília..... 5,4 %.

*The major producers in 2001 (according to the
Mining Annual Review 2002):*

China..... 49.0 %;
Russia..... 12.7 %;
Turkey..... 9.8 %;
Slovakia..... 5.7 %
Brazil..... 5.4 %.

14.7. Ceny na svetovom a domácom trhu / World and domestic market prices

Ceny vybraných komodít podľa *Industrial Minerals*
(december 2002):

*Prices of selected commodities according to the
Industrial Minerals (December 2002):*

Grécky magnezit , max. 3,5 % SiO₂, FOB Vých. Stredomorie.....50 – 55 USD/t;
Greek, raw, FOB East Mediterranean

Kalcinovaný magnezit (prírodný), priemyselný, CIF Európa.....140 – 270 GBP/t;
Calcined (natural), industrial, CIF Europe

Mŕtvo pálený magnezit, čínsky, kusový, 94 – 95 % MgO, FOB Čína..... 110 – 125 USD/t.
Chinese, dead-burned, FOB China