

Uhličitanová mineralizácia v permských horninách gemerika

Lidia TURANOVÁ a Ján TURAN

Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

(Doručené 17.6.1993)

Carbonate mineralization in permian rocks of the gemericum unit

Carbonates in the Permian rocks of the Gemicum are regionally distributed. Investigated rocks content mainly the ankerite (Fe-dolomite) - siderite mineral assemblage, carbonates of calcite - dolomite association occur only in pelitic rocks.

Carbonates mostly form single grains or nests disseminated in the surrounding rock, but they can form the various shapes and size concretions and septaria. They exceptionally form clasts, too. Secondary carbonates form veins of the small thickness.

Key words: Carbonates and their quantity and shape, Permian rocks, Gemicum, Western Carpathians

Uhličitanové, sideritovo-ankeritové žily so sprievodnou mineralizáciou vystupujúce v permských sedimentoch sú známe z mnohých lokalít. Náš príspevok sa zaoberá výskytom uhličitanov v permských konglomerátoch, pelitic-ko-psamitických a evaporitických horninách gemerika.

Výskyt uhličitanov v permských konglomerátoch

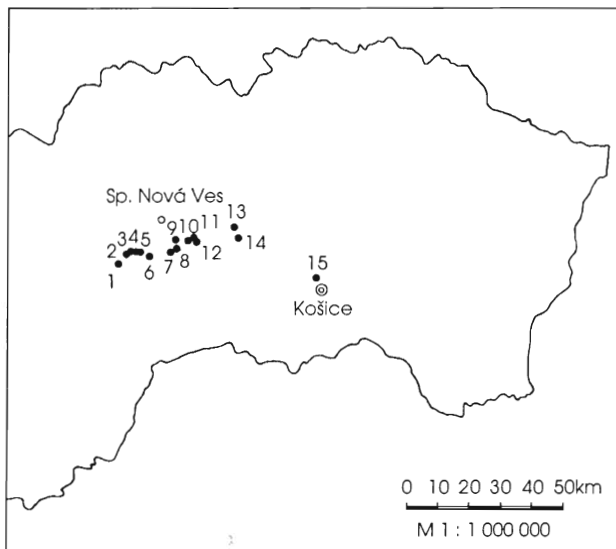
Keď sa pri štúdiu rudnianskeho ložiska a vrtných jadier z tejto oblasti v permských klastických sedimentoch zistil siderit, zaujímalo nás, či aj na miestach, kde nie sú známe výskyt žíl, sa v permských konglomerátoch vyskytujú uhličitan.

Vzorky konglomerátov boli odobraté z 15 lokalít (obr. 1) zaradovaných stratigraficky medzi polymiktné bazálne zlepenice a brekie knolského súvrstvia permskej krompašskej skupiny (Bajaník a Vozárová, 1983). V 94 vzorkách konglomerátov z povrchových odkryvov a v niekoľkých desiatkach ďalších vzoriek konglomerátov, hlavne z vrtu RHV-1 a RHV-2, sa zistil obsah uhličitanov manometrickou metódou.

Na základe tohto štúdia možno konštatovať, že sideritovo-ankeritová minerálna asociácia je v permských konglomerátoch rozšírená regionálne a neuplatňuje sa iba v blízkosti žilných systémov, aj keď v priestoroch výskytu žilných foriem v oblasti Rudnianska a Záhury možno pozorovať zvýšenú koncentráciu uhličitanov, najmä sideritu (obr. 2). Nezistili sme prípad, aby v permských konglomerátoch chýbala sideritovo-ankeritová mineralizácia, aj keď niekde bola zastúpená iba veľmi nepatrne. Obsah ankeritu sa pohyboval od 0 do 25,08 %, priemerný obsah bol 1,5 % a frekvencia jeho výskytu dosahovala 46,8 %. Obsah sideritu sa pohyboval od 1,6 do 45,09 %, priemerný bol 3,5 % a frekvencia výskytu dosiahla až 85 %. Keby sa nebrali do úvahy žilné formy, zastúpenie ankeritu a sideritu na jednotlivých lokalitách, ako aj vo vrtoch je dosť pravidelné.

Na druhej strane v permských konglomerátoch téměř chýba asociácia uhličitanových minerálov kalcit - dolomit. Jej výskyt sa zaznamenal iba v troch lokalitách (Lániho Huta, Závadka a Zápač), kde bol kalcit zastúpený v červených klastoch ílovej bridlice. Frekvencia jeho výskytu v celom súbore vzoriek bola iba 5,32 %. Prítomnosť vápencových klastov však poukazuje na to, že by permské konglomeráty po svojom vzniku už nemali byť hydrotermálne sideritizované.

Vo väčšine permských konglomerátov sa nedá spoľahlivo stanoviť forma vystupovania sideritovo-ankeritovej m-

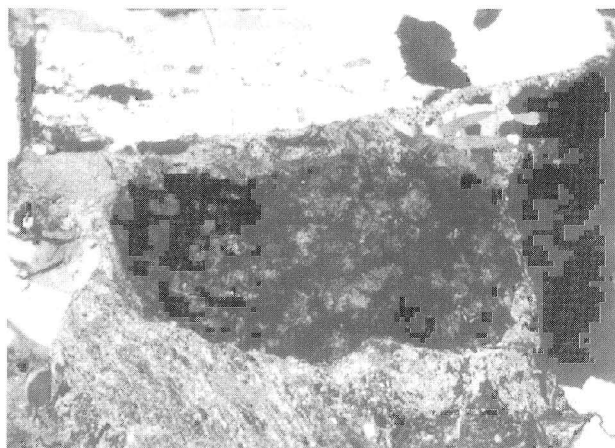


Obr. 1. Situačná mapa odberu permských konglomerátov. 1 - Lániho huta, 2 - Dedinky, 3 - Biele Vody, 4 - Havrania dolina, 5 - Veľká Knola, 6 - Hnilčík, 7 - Závadka, 8 - Bindt, 9 - Markušovce, 10 - Rudňany, 11 - Zápač, 12 - Poráč, 13 - Krompachy, 14 - Záhura, 15 - Jahodná.

Fig. 1. Location of the sampling places with the Permian conglomerates.



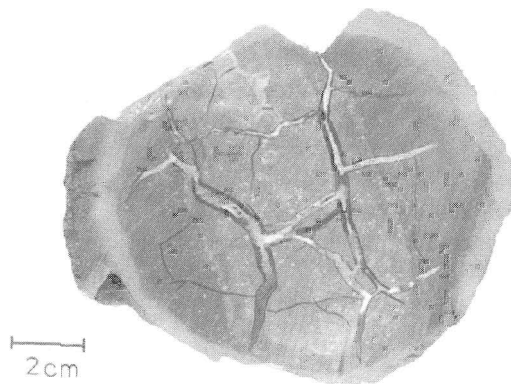
1



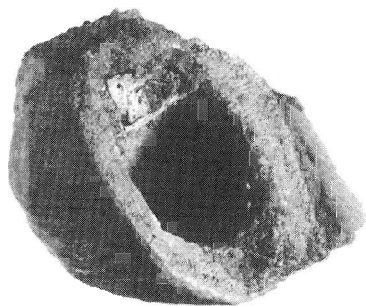
2



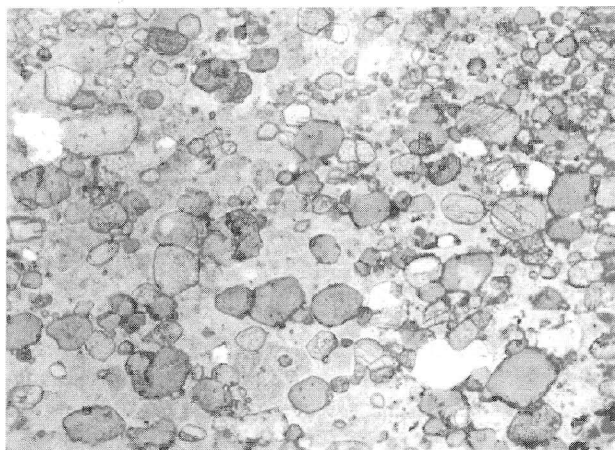
3



4



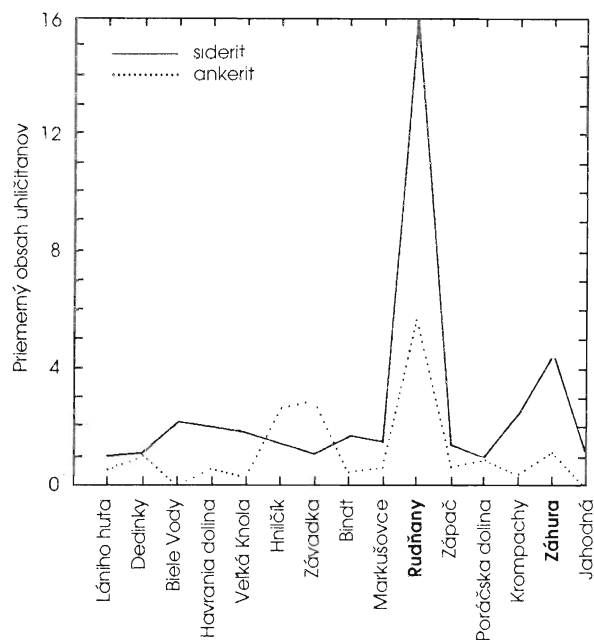
5



6

Tab. I. 1 - Permský konglomerát s klastmi uhličitánov. Lokalita: vrt Ry-42/546; 2 - Intenzívne limonitizovaný klast sideritu v permských konglomerátoch čiastočne zatlačaný okolitou hmotou. Lokalita: vrt RHV-2/525. Nikoly X, zv. 11x; 3 - Kalcitové konkrécie vo fialových bridliciach. Lokalita: Kolinovce; 4 - Fe dolomitová konkrécia z lokality Poráč; 5 - Pelosideritová konkrécia z lokality Rákoš; 6 - Čiastočne zaoblené zrná uhličitánov v anhydrite. Lokalita: Biele Vody, Nikoly //, zv. 43x.

Pl. I. 1 - Permian conglomerate with the carbonate clasts. Locality: drillhole Ry-42/546; 2 - The siderite clast in Permian conglomerate is intensively altered by limonite, and partly replaced by surrounding rock. Locality: drillhole RHV-2/525. Nicols X, magnif. 11x; 3 - Calcite concretion. Locality: Kolinovce; 4 - Fe-dolomite concretion. Locality: Rudňany, Poráč; 5 - Argillaceous iron ore concretion. Locality: Rákoš; 6 - The partly rounded carbonate grains in anhydrite. Locality: Biele Vody. Nicols //, magnif. 43x. .



Obr. 2. Zastúpenie uhličitánov v permských konglomerátoch (hrubšie sú lokality s výskytom žilných uhličitánov).

Fig. 2. The average content of carbonates (siderite, ankerite) in the Permian conglomerates (Thick printed are localities with the vein carbonates).

neralizácie, pretože tieto uhličitánové minerály sú spravidla veľmi intenzívne limonitizované. Prítomnosť klastogénnych sideritových úlomkov sa v permských konglomerátoch podarilo zistiť iba v ojedinelých prípadoch, napr. vo vrte Ry-42/546 a RHV-2 Tab. I, obr. 1, 2). Závalky sú slabšie opracované, zle vytriedené a vyskytujú sa buď ako súčasť kremeňovej žiloviny, alebo vystupujú samostatne.

Výskyt karbonátov v peliticko-psamitických horninách

Podobne ako v psefitických horninách aj v peliticko-psamitických horninách má jednoznačnú prevahu ankeritovo-sideritová asociácia. Obsah dolomitu - ankeritu v lokalite Kolinovce sa pohyboval až do 81 %, v priemere bol 26,3 %, obsah sideritu bol podstatne nižší, maximálny dosahoval 1,6 % a v priemere bol iba 0,5 %. Na rozdiel od predchádzajúceho je v tomto type hornín výraznejšie zastúpená aj uhličitánová kalcitovo-dolomitová asociácia. Zvlášť výrazne sa uplatnila vo fialových, piesčitých bridliciach zaraďovaných do petrovohorského súvrstvia (Bajaník a Vozár, 1983). V lokalite Kolinovce pri Krompachoch sa obsah kalcitu pohyboval až do 62 % a v priemere bol až 8,9 %. Na tejto lokalite sú aj samostatné menšie vápencové polohy a konkrécie, ktoré tvorí prevažne kalcit (Tab. I, obr. 3).

Uhličitany v pestrých fialových a zelených bridliciach permu vystupujú často v rozptýlenej, voľnej okom neviditeľnej forme. Ale najtypickejšou formou ich vystupovania sú karbonátové konkrécie, ktorých podrobný opis na príklade lokality Poráč je v práci Turana a Turanovej (1984).

Z mineralogického hľadiska konkrécie aj septárie odrážajú látkové zloženie okolia, v ktorom sa vyskytujú. Úplne prevládajú Fe dolomitovo-ankeritové konkrécie a septárie (Tab. I, obr. 4), ale dosť bežné sú aj sideritové (pelosideritové) konkrécie, ktoré sa vyskytujú najmä v ložisku Rákoš (Tab. I, obr. 5). Okrem karbonátových konkrécií sa bežne vyskytujú aj pyritové konkrécie, zriedkavejšie aj turmalínové.

O konkréciách a septáriách možno povedať, že sú produktmi diagenézy. Ťažko možno bez výhrad prijať názor Miškovica a Varčeka (1982), že ide o prejav hydrotermálnej činnosti, ako aj náhľad Drnzíkovej a Mandákovovej (1961, in Abonyi, 1961), ktoré sideritové konkrécie z Rákoša pokladajú za tektonicky vzniknuté klastiká.

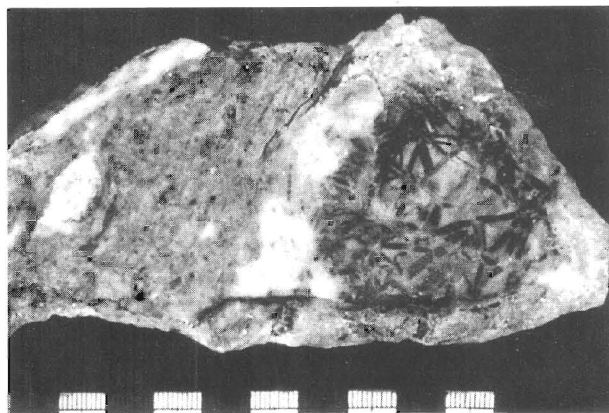
Karbonáty viažuce sa na evapority

V evaporitoch stratigraficky zaraďovaných do vrchného permu a spodného triasu (Bystrický a Fusán, 1961; Maheľ a Vozár, 1973) sú uhličitany zastúpené najmä prechodnými členmi izomorfneho radu magnezit - siderit s minimálnym zastúpením kalcitu. Ale vylúčená nie je ani prítomnosť magnezitu s. s. Podrobnejšie sa touto problematikou zaoberal Turan a Vančová (1976).

Charakteristickým znakom karbonátov viažucich sa na evapority je ich rovnomernosť zastúpenia v celom profile síranových horizontov. Obsah uhličitánov je nízky, najčastejšie sa pohybuje iba v rozmedzí 5 - 10 % a len zriedka presahuje uvedené hodnoty, ale pri 500 m mocičnosti síranových polôh je to však ohromný objem Mg-Fe karbonátov.

Uhličitany vystupujú v evaporitoch v rozličnej forme. Najčastejšie ide o individuálne, niekedy zreteľne opracované zrná alebo ich zhluky (Tab. I, obr. 6). Zriedka sa vyskytujú aj idiomorfne vyvinuté magnezitové zrná pripomínajúce pinoly magnezitu I (v zmysle Trdlička, 1959; obr. 3).

Z charakteristiky uhličitánových minerálov viažucich sa na evapority, a ich priestorového vystupovania, ako aj z textúro-štruktúrnych znakov vyplýva, že v podstate ide o chemogénne sedimenty. Vznik Mg-Fe uhličitánov v evaporitoch možno vysvetliť ako výsledok vyzrážania sulfátov Ca z morskej vody, čím sa viazala podstatná časť



Obr. 3. Zhluky zrn magnezitu v anhydrite. Lokalita: Gretla, Nová stôlna.
Fig. 3. The magnesite nests in anhydrite. Locality: Gretla, Nová stôlna.

vápnička, a tým sa zvyškový materský lúh relatívne obohatil o Mg, príp. Fe a v prítomnosti CO_2 sa potom vyzrážali uhličitanové minerály bohaté na Mg a Fe.

Záver

Vo všetkých skúmaných typoch hornín permu sú uhličitanové zastúpené regionálne, pričom dominantné postavenie má uhličitanová ankeritovo-(Fe dolomitovo)-sideritová asociácia. Uhličitanové kalcitovo-dolomitovej asociácie sa významnejšie uplatnili iba v permských pelitických horninách.

Uhličitanové vystupujú v horninách: a) v rozptýlenej forme (jednotlivé zrná a zhluky uhličitanov), b) vo forme konkrécií a septárií, c) vo forme žíl ako výsledok tektonometamorfných procesov a d) výnimočne aj vo forme klastík.

Uhličitanové, vystupujúce vo forme a, b a d možno s najväčšou pravdepodobnosťou pokladať za syngeneticko-diagenetické, žilné uhličitanové za epigenetické.

Literatúra

- Abonyi, A. 1961: Závěrečná správa a výpočet zásob ložiska Rákoš - Hg. Manuskript - GP Žilina, závod Rožňava a Geofond Bratislava.
- Bajaník, Š. & Vozárová, A. (Eds.) 1983: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského rudohoria, východná časť, 1:50 000. *GÚDŠ Bratislava*, 1 - 223.
- Bystrický, J. & Fusán, O. 1961: O sádrovcovo-anhydritových ložiskách Slovenského krasu. *Geol. Průzk.*, 3, 8, 225 - 227.
- Maheľ, M. & Vozár, J. 1973: Geologická a litologická charakteristika štruktúrnych vrstev SM-I, SM-II (Smižany). *Region. geológia Západ. Karpát*, 1. vyd. *GÚDŠ Bratislava*, 1 - 81.
- Miškovic, J. & Varček, C. 1983: Zrudnené konkrécie ako charakteristický jav v gemeridnom perme. In: Gubač, J. (Ed.) 1983: *Vplyv geologického prostredia na zrudnenie*. *GÚDŠ Bratislava*, 235 - 242.
- Trdlička, Z. 1959: Příspěvek k mineralogii slovenských magnesitů. *Geol. Práce Zof.*, 56, Bratislava, 165 - 200.
- Turan, J. & Turanová, L. 1984: Carbonate Concretions in Permian Variegated Sandy Shales from the Rudňany Region (Spišsko-gemerské rudohorie Mts., Western Carpathians). *Acta geol. geogr. Univ. Comen.*, *Geol.*, 40, 107 - 124.
- Turan, J. & Vančová, L. 1976: Výskyty magnezitu v evaporitoch Západných Karpát. *Západ. Karpaty, Sér. Mineral. Petrogr. Geochem. Lož.*, 2, 95 - 149.