

50 rokov od zastavenia exploatacie pyritových rúd v Malých Karpatoch

STANISLAV POLÁK

Na začiatku druhého polroku 1922 oznámili „Horní a hutní závody, Klima akc. spol. v Perneku u Malacek“ býv. banskému kapitanátu do Banskej Bystrice, že sú nútené zastaviť s konečnou platnosťou banskú prevádzku a svoju úpravňu kýzových rúd v Perneku, nakoľko „cudzozemské importované kýzy (hlavne španielske a talianske) sú lacnejšie a nie je možné zaistiť odbyť ich vlastného produktu ani za cenu, ktorá by sa blížila výrobným nákladom“. Táto situácia znamenala prakticky ukončenie temer 200-ročnej histórie exploatacie malokarpatských pyritov, ktoré zohrali nielen významnú úlohu v evolúcii slovenského chemického priemyslu, ale prispeli aj k teoretickému geologicko-ložiskovému výskumu tohto genetického typu na Slovensku i v nedávnej dobe. V rokoch pokusov o vybudovanie vlastnej pyritovej ťažobnej základne (1952–1959) sa súčasne ukázalo, že kapacitné možnosti tohto revíru neboli však v minulých dobách, ekonomicky priaznivejších pre ťažbu, ani zďaleka vyčerpané.

V počiatočných fázach slúžila tunajšia pyritová surovina pre primitívnu miestnu destiláciu síry. Svedčí o tom aj starý miestny názov perneckých baní „Sirková baňa“ doložený r. 1773 a primitívna destilácia síry z rúd pezinského ložiska Ferdinand z konca 18. storočia. V čase napoleonských vojen bol v rokoch 1810–1814 postavený v Pezinku štátny pokusný závod na výrobu síry, ktorý mal monarchii uľahčiť prekonanie nedostatku síry pre pušný prach. Celý podnik už v prvých pokusných fázach narážal na veľké technologické ťažkosti, takže po uvoľnení situácie v zásobovaní sírou boli ďalšie práce zastavené. Pracoval na rovnakom princípe ako sa vyrábala už dlho predtým síra v Smolníku, ale i v okolí Salzburgu v Rakúsku.

Nová technológia výroby kyseliny sírovej priamym oxidačným pražením kýzov, ktorá sa v Európe rozširovala od 30. rokov minulého storočia, priviedla bratislavského lekárnika Tschida v spolupráci s profesorom Muchom k výstavbe prvej slovenskej (i uhorskej) továrne na kyselinu sírovú v Pezinku (1850), ktorá i pri periodických ekonomických problémoch fungovala až do roku 1896. V priebehu tohto obdobia bolo tu celkove vyťažených 1,182,844 q pyritových rúd, ktoré boli, až na malý export do Viedne a Budapešti, spracované v tejto miestnej továrni. Veľmi citeľne sa však od 70. rokov minulého storočia prejavila konkurenčná ťažba kvalitnejších smolníckych kýzov a neskoršie výstavba nových chemických kapacít, ktoré tento kýz, výhodne prepravovaný už po železnici, využívali (Žilina 1892, a iné).

Určitá renovácia ťažby kýzov nastala za vojnovkej konjunktúry v priebehu 1. svetovej vojny, kedy živoriacu antimónovú baňu v Perneku prevzala vojenská správa a pomocou vojnových zajatcov vystupňovala ťažbu kýzov a antimónu. Novopostavená gravitačná úpravňa pri železničnej stanici v Perneku dovolila už výrobu produktu s 35 % síry. Pri 157 robotníkoch, 12 ženách a mladistvých a 4(!) technikoch ročná produkcia dosahovala v rokoch 1917/1918 okolo 3.500 t rúd a pyritového koncentrátu a určitú časť ručne vytriedeného antimonitu. V tesnom povojnovom období sa zdalo, že rejuvenovaná kapacita je dostatočnou zárukou ďalšej existencie závodu. Rok 1921 s ťažbou 33.100 q surovej rudy a nákup 3.100 q kvalitnejších kýzov pre prílepšenie kvality konečného produktu a odbytom 35.282 q kýzových rúd a koncentrátov bol súčasne začiatkom úpadku a úplného zastavenia ťažby a úpravy napriek tomu, že veľkú pozitívnu ekonomickú úlohu tu hral v r. 1911 otvorený úsek železničnej trate Zohor – Plavecký Mikuláš. V etape 1916–1922 vyprodukoval pernecký závod celkove 142.830 q pyritových rúd a koncentrátov s obsahom 6.000 t síry.

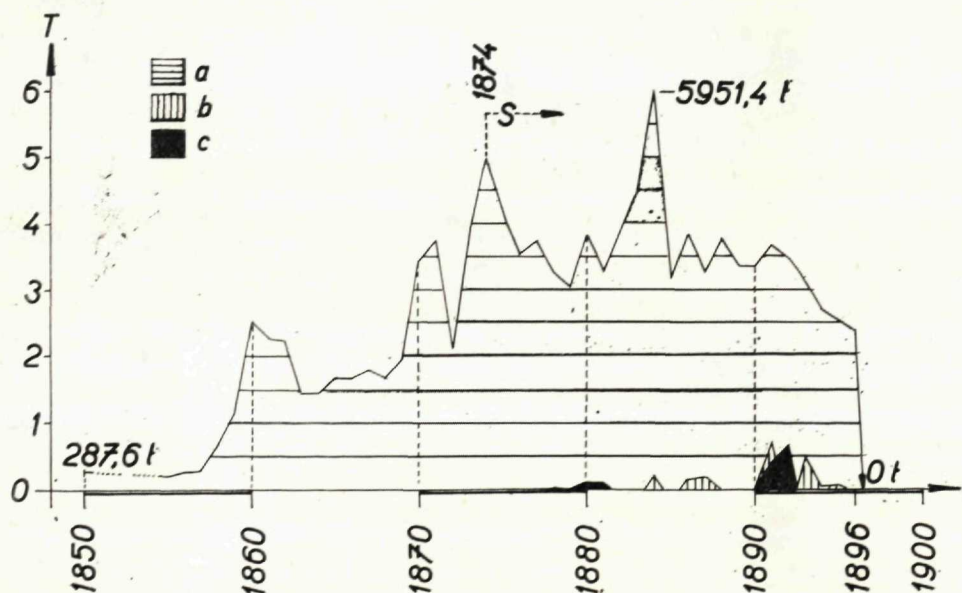
Zmáhacie práce v rokoch 1954–1955 ukázali, že exploatacia na závode Pernek bola pomerne veľmi komplikovaná malou mocnosťou kýzovej polohy, mnohými priečnymi dislokáciami a v posledných rokoch bola už iba z hlbinných obzorov pod dedičnou štôľňou Pavol v jedinej sledovanej šošovke malého smerného rozsahu. Oproti vtedy

intaktnému pyritovému ložisku Augustín išlo teda o exploataciu extrémne nepriaznivého objektu. Vývoj situácie by sa bol azda uberal celkom iným smerom, keby sa ťažba nebola sústredila na tento už silne exploatovaný objekt a snažila sa preniknúť do nových polí.

Kardinálnou otázkou využitia malokarpatských kýzových ložísk bola ich kvalita. V priebehu celej exploatacie až do 1. svetovej vojny boli zásadne spracovávané iba surové, ručne pretriedené kýzové rudy s obsahom od 16 do 25 % S. I novozistené (1952–59) ložiskové objekty (ložisko Augustín a iné) zostávajú svojou kvalitou v tomto rozmedzí, i keď v niekoľko desiatok metrov mocnom ložisku sú viacmetrové polohy s obsahom 30 % S a ojedinele i nad. Výpočty zásob z rokov prieskumu boli však orientované hlavne na kvantitu a tým skreslili kvalitatívny priemer na 17 % S, ktorý sa dnes javí podpriemerným. Navyše celosvetový trend vedie k postupnému vytlačaniu pyritov ako sírnej suroviny pre výrobu kyseliny sírovej (dnes už iba okolo 26 % oproti prírodnej síre s 42,5 % a inými zdrojmi síry s 31,5 %).

Malokarpatské kýzové rudy zohrali značnú úlohu aj vo vývoji ložiskovej geológie na Slovensku. Je zaujímavé, že známy ložiskový odborník a spoluautor vtedajšieho veľmi rozšíreného základného ložiskového diela prof. P. Krusch z Berlína nepričlenil (po svojom štúdiu v r. 1915) kýzové polohy v Perneku k vtedy obľúbenej skupine „intruzívnych kýzových ložísk“, ale považoval ich za hydrotermálnu výplň intrakomplexných žilných puklín (Krusch 1916).

Lachman (1915) dokonca hovoril o metasomatických telesách postrednoliasových až terciérnych. Pre nedostatok konkrétnych informácií sa tieto dva náhľady udržali až do našich 50. rokov, kedy nazhromaždenie mnohých závažných faktov viedlo, po prechodných názoroch na intruzívny charakter sulfidických likvačných diferenciátov (teda stará skupina „intruzívnych kýzových rúd“), po prvý raz na Slovensku k vymedzeniu nového genetického typu metamorfovaných syngenetických submarínne – exhalačných ložísk (Cambel 1956, Polák 1956), ktorý bol všeobecne akceptovaný i pre analogické zrudnenia v Nízkych Tatrách a v Spišsko-gemerskom Rudohorí.



Vývoj ťažby pyritovej rudy v oblasti Malých Karpát za obdobie výroby kyseliny sírovej 1850–1896).

T = ročná ťažba v 1000 t, a = ťažobná firma Seybel, b = ťažiarstvo štólne Augustín, c = ťažba z baní Helena-Karol, S = počiatok rozvoja ťažby kýzov v Smolníku.

Napriek rozsiahlym prieskumným prácam v roku 1952–1959 (celkove urobených vyše 13.000 m vrtov a vŕtaných sond popri rozsiahlych zŕňiacich prácach a nových chodbách) musíme konštatovať, že nositeľ pyritových ložísk tzv. produktívne či rudné zóny sú prevažne preskúmané iba do hĺbky 50–170 m a často iba s prihliadnutím na priame alebo geofyzikálne povrchové indície (teda iba niektoré úseky). Nie je preto vylúčená existencia analogických veľkých ložísk typu šošovky Augustín s maximálnou mocnosťou až do 100 m alebo kvalitnejších kompaktných kýzových polôh. Tak tiež zaráža, že všetky doteraz známe ložiská sú z hľadiska rudných minerálov temer monominerálne a prímiesy farebných kovov sú tu iba sporadické (Ni, Co, Cu), hoci z mnohých svetových prípadov (a čiastočne i našich) jasne vysvitá, že v obdobnej pozícii ležiace pyritové impregnácie sú lokálne doprevádzané i veľmi bohatými Cu – zrudneniami. Nedoriešeným problémom je i otázka obsahu drahých kovov v niektorých častiach na periférii modranského žulového masívu, ktorá bola pred vyše 100 rokmi jednou z príčin nového záujmu o tieto objekty. Určité oživenie záujmu môžu priniesť aj niektoré novšie poznatky, ktoré zvyhodňujú použitie kyseliny sírovej z pyritov na výrobu agrochemikálií práve z hľadiska niektorých sprievodných stopových elementov. Miestna spätosť mladšieho epigenetického antimónového zrudnenia s kýzovými polohami, resp. ich topominerálne vplyvy na vyžrážanie antimónu, ukazujú na ich možný indikačný význam pre tento druhý najvýraznejší typ zrudnenia v Malých Karpatoch.

Napriek tomu, že nedávna prieskumná perióda bola v mnohom poplatná dobovým tendenciám a nedokonalej metodike, znamenala v temer 200-ročnej histórii malokarpatského kýzového baníctva radikálny zvrät v náhľadoch na kapacitné možnosti tejto surovinovej bázy na Slovensku i keď konečné riešenie je stále otvorené.

Doručené: 23. IV. 1972

Ústav užitej geofyziky, závod Bratislava

ZO ŽIVOTA SPOLOČNOSTI

Václav Šimánek: Výzkumy v organické geochemii, problémy a stav v ČSSR (17. II. 1972 Bratislava)

Výzkumy v organické geochemii majú své zvláštnosti vyplývající ze specifických vlastností organického substrátu a jeho kvantitativního vztahu k minerální složce hornin. Paralela maximálního nahromadění organické hmoty a rozvoje biomasy v jednotlivých geologických útvarech dokumentuje zdroj a specifikuje chemický charakter studovaných komponent. Základními kategoriemi jsou sloučeniny bílkovinného charakteru, sloučeniny glycidní povahy a lipidy doprovázené podružným obsahem fyziologicky významných izoprenoidů, steroidů a heterocyklických sloučenin, sloučeniny fenolického a chinoidního typu a uhlovodíky.

Metamorfóza organických sloučenin rozptýlených v horninách probíhá ve směru destrukce matečné látky a tvorby nových sloučenin s menší zásobou volné energie, než kterou disponovaly sloučeniny výchozí. Geochemický význam jednotlivých kategorií organických látek určují jejich chemické a termodynamické vlastnosti, druhořadě jejich absolutní zastoupení. Sloučeniny bílkovinného typu jsou chemicky velmi nestálé, geochemický význam mají pouze stálější jako na př. glycin, valin, arginin, serin a j., zvláště důležité jsou bílkoviny typu kolagenu, které mají významnou úlohu při mineralizaci tkáňového skeletu. Z glycidních sloučenin jsou v horninách zastoupeny tzv. monosacharidy (glukosa, fruktosa) z oligosacharidů hlavně celobiosa a sacharosa, z polysacharidů je nejdůležitější celuloza a hemiceluloza. Geochemické výzkumy sloučenin lipidního charakteru (tuky a vosky) jsou zaměřeny především na produkty jejich hydrolytického štěpení