

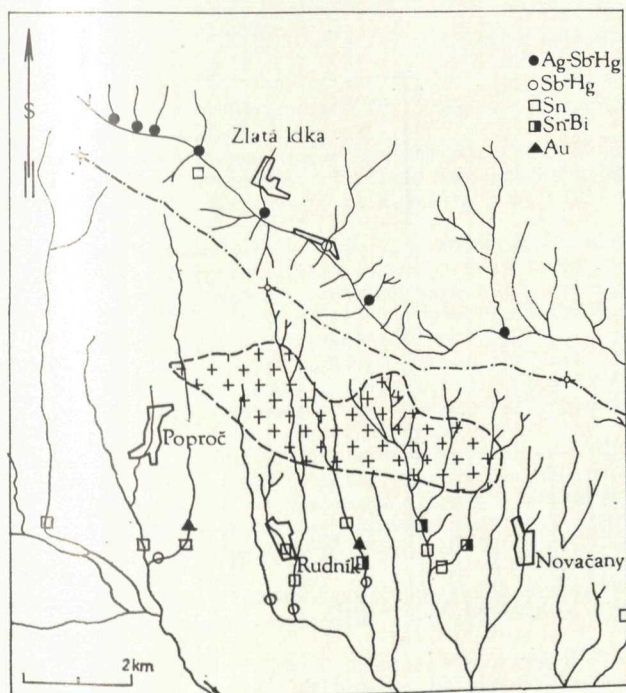
## Kasiteritová mineralizácia v gemeridnej žule medzi Zlatou Idkou a Popročom

(2. obr. a 3. tab.)

IVAN MATULA — PAVOL GRECULA

## Cassiterit mineralization in gemeride granite between the villages of Zlatá Idka and Poproč (East Slovakia)

In the present paper, new finding of a significant cassiterite mineralization situated in the area of Zlatá Idka—Poproč is described. The authors also presents the mode of an objective identification of the cassiterite mineral by using X-ray, optical and spectrochemical methods.



V rámci projektu vyhľadávania ložísk vo východnej časti Spiško-gemerského rudohoria (Fichtenhübel a SGR-východ) urobili sme orientačne šlichovanie v oblasti Poproč—Zlatá Idka, a zároveň sme overovali efektívnosť rozličných vyhľadávacích geochemických metód. Spektrálnou analýzou ťažkého podielu pri šlichovaní bol zaznamenaný anomálny obsah Sn. Zatiaľ čo mineralogickým a optickým hodnotením v prvej etape neboli žiadne minerály Sn zistené, špeciálne skúšky na Sn, identifikovali redukciou minerál kasiterit.

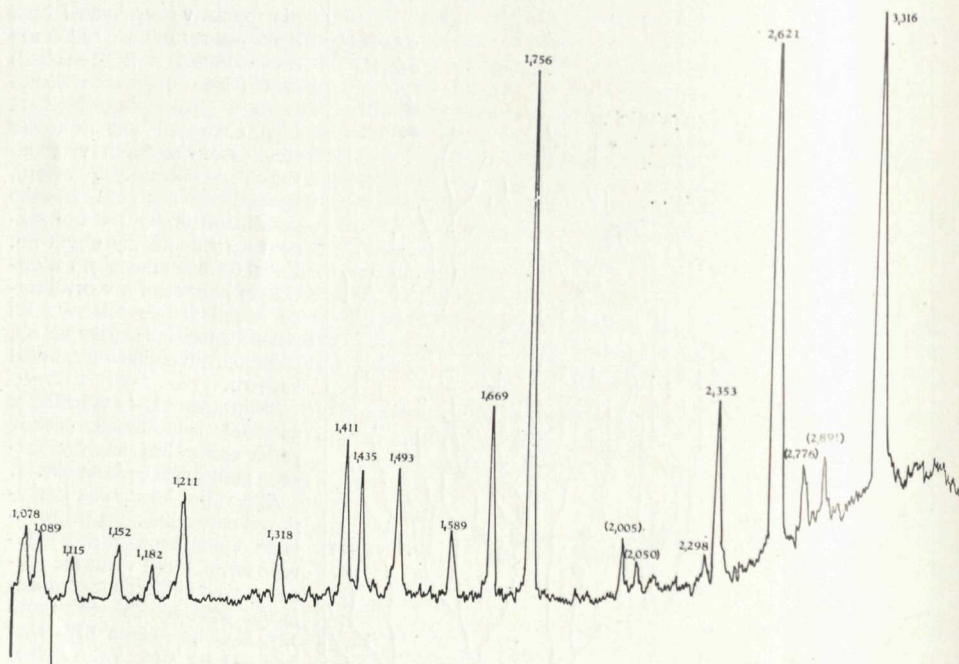
Sledovaná oblasť s vyčlenením anomálií jednotlivých prvkov podľa spektrálnej analýzy ťažkého podielu šlichu je na obr. 1.

Ako vidieť, lokalizácia kasiteritovej mineralizácie sa sústreďuje na okolie popročského žulového telesa, ktoré vychádza južne vo svahu hrebeňa prechádzajúceho smerom JV—SZ (kóta 729, Holíčka — kóta 878, Kobyla — kóta 924, Volový Hrb)

\* pg. Ivan Matula — RNDr Pavol Grecula, CSc, Geologický prieskum, n. p. Spišská Nová Ves.

| Čís.              | hkl | Inten-<br>zita | $\frac{d\alpha}{n}$ | $\frac{d\alpha}{n}$ |
|-------------------|-----|----------------|---------------------|---------------------|
| Michejev tab. 270 |     |                | Hodnoty<br>namerané |                     |
| 1                 | 110 | 5              | 3,333               | 3,316               |
| 2                 | 101 | 5              | 2,631               | 2,621               |
| 3                 | 200 | 3              | 2,359               | 2,353               |
| 4                 | 211 | 8              | 1,758               | 1,756               |
| 5                 | 220 | 5              | 1,670               | 1,669               |
| 6                 | 002 | 3              | 1,584               | 1,589               |
| 7                 | 310 | 5              | 1,495               | 1,493               |
| 8                 | 112 | 4              | 1,435               | 1,435               |
| 9                 | 301 | 5              | 1,410               | 1,411               |
| 10                | 202 | 3              | 1,320               | 1,318               |
| 11                | 321 | 6              | 1,213               | 1,211               |
| 12                | 400 | 2              | 1,182               | 1,182               |
| 13                | 222 | 5              | 1,153               | 1,152               |
| 14                | 420 | 1              | 1,139               | —                   |
| 15                | 330 | 5              | 1,115               | 1,115               |
| 16                | 312 | 6 ?            | 1,090               | 1,089               |
| 17                | 411 | 7 ?            | 1,079               | 1,078               |

| Čís.             | hkl      | In-<br>ten-<br>zita | $\frac{d\alpha}{n}$ | $\frac{d\alpha}{n}$             |
|------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| Michejev tab. 12 |          |                     | Hodnoty<br>namerané |                                 |
| 1                | 200      | 10                  | 2,91                | 2,891                           |
| 2                | 101      | 9                   | 2,71                | 2,776                           |
| 3                | 220      | 7                   | 2,05                | 2,05                            |
| 4                | 211      | 10                  | 2,01                | 2,005                           |
| 5                | 301      | 7                   | 1,65                | 1,669 tienená<br>$\text{SnO}_2$ |
| 6                | 112      | 7                   | 1,480               | 1,493 tienená<br>$\text{SnO}_2$ |
| 7                | 400, 231 | 6                   | 1,450               | v pozadí                        |
| 8                | 420      | 6                   | 1,290               | v pozadí                        |
| 9                | 312      | 7                   | 1,200               | tienená $\text{SnO}_2$          |



Obr. 2. Difraktograf z lokality Zlatá Idka. Vzorka č. 1 (kassit.), dát. vyhotovenia 29. I. 1973, žiarenie Cu K $\alpha$ , filter Ni, štrbiny 5, 10, rýchlosť otáčania 20/1, 2 1/4, žeravenie 32 kV, 14 mA, poznámka 3/1000



medzi obcami Nováčany—Rudník—Poproč—Zlatá Idka. Podľa O. Rozložníka (1964) teleso granitu je tvorené dvojsľudovým granitom, ktorý buduje hlavne centrálnu časť. Okrajové časti tvorí dvojsľudový alebo muskovitický granit. Telesovystupuje vo fylitoch až chloriticko-kremitých fylitoch.

Kasiterit bol identifikovaný vyredukovaním kovového Sn z kasiteritových zŕn pôsobením HCl na Zn doštičkách. Vyseparované zrná zo šlichov boli identifikované röntgenometricky. Záznam difraktografu je na obr. 2, ktorý potvrdzuje, že ide o minerál kasiterit.

Údaje o hodnotách v kasiterite sú v tabuľke 1. Tabelované a namerané hodnoty *d* a hodnoty intenzity čiar sú úplne totožné. Na difraktograme sa prejavujú i hodnoty *d* vyredukovaného Sn, ktoré uvádza tabuľka 2.

Hodnoty *d* sme porovnali podľa tabuliek V. I. Michejeva (1957).

Kompletná semikvantitatívna spektrálna analýza kasiteritu použitého na difraktografickú identifikáciu je v tabuľke 3.

Tab. 3

| 1%                                                                                | 1—0,1                              | 0,1—0,01     | 0,01—<br>—0,001                                                    | 0,001—<br>—0,0001<br>a problemat.                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Sn                                                                                | Fe,<br>Mn,<br>Si,<br>Mg,<br>Al, Ti | Ca, B<br>Be, | Ag, Ba,<br>Li, V, Bi,<br>Yb, In,<br>W, Pb, Y,<br>Cu, Nb,<br>Cr, Zr | As, Ni, Mo,<br>Sc, Co, K,<br>Sb, Ta, La,<br>Ga, Na, Zn<br>Sr |
| Negatívne: Ge, Au, Cd, Hf, Os, Pd, Pt,<br>Pr, Re, Hg, Se, Tl, Te, U, P,<br>Ce, Th |                                    |              |                                                                    |                                                              |

Kvantitatívne hodnotenie všetkých vzoriek na kasiterit nie je ešte ukončené. Početnosť zŕn kasiteritu v doteraz preskúmaných vzorkách sa pohybuje od niekoľkých zŕn do 30 zŕn v jednej vzorke.

Kasiterit má svetlú, tmavohnedú až čiernu farbu. Svetlejšie odrody majú diamantový lesk, tmavé odrody až smolný lesk. Lastúrnatý lom je krehký a pomerne tvrdý. Vo vzorkách sa vyskytujú i idiomorfne obmedzené zrná prevažne s prizmatickým habitom alebo v pretiahnutej dipyramidálnej forme, typickej pre vzdialenejšie pneumatolytické aureoly graizenizovaných žúl.

Morfológia kryštálových zŕn kasiteritu je charakteristická pre jednotlivé zóny pneumatolytickej mineralizácie v okolí žulových masívov a bola konštatovaná na ložisku Kalima v Kongu (podľa Varlamova — in I. Kostov 1971),

v ložiskách Bolívie a i. Opracovanosť zŕn v analyzovaných vzorkách je malá. Veľkosť zŕn sa pohybuje od 0,1 až 1 mm, ojedinele až 2 mm.

Na základe našich zistení môžeme urobiť tieto čiastkové uzávery a námety:

Prospekčnými prácami bola v uvádzanej oblasti zistená geochemicky významná anomálna koncentrácia kasiteritu. Kasiterit bol identifikovaný objektívnymi metódami — difraktograficky, opticky a spektrálne.

Kasiteritová mineralizácia sa viaže na popročské granitické teleso. Odber vzoriek sa však uskutočnil iba v blízkom okolí telesa (vodné toky 26 až 34 na obr. 1). Sn podľa spektrálnej analýzy ešte i v okrajových tokoch vykazuje anomálny obsah, nie je preto vylúčené, že zistené anomálie budú pokračovať ako východným, tak i západným smerom od vyznačenej oblasti. Spolu s Sn v spektrálnych analýzach zjavnú koreláciu vykazuje i Bi.

Doterajšie práce rozličných autorov v oblasti Zlatej Idky a Poproča kasiterit neidentifikovali. Na možný výskyt Sn minerálov upozorňuje O. Rozložník—P. Grecula—J. Hurný (1971) v súvisi s identifikáciou fluoritu. Nález je preto ďalším významným dôkazom prítomnosti kasiteritovej mineralizácie v Spišsko-gemerskom rudohorí.

Objavenie kasiteritovej mineralizácie v popročskom žulovom telese dáva podnet na ďalšie úvahy. Erózia žulového telesa je v dosť pokročilom štádiu. Keď vychádzame z predpokladu, že sa Sn mineralizácia vyskytuje v apikálnych a okrajových častiach žulových telies, vzbudzuje to obavu, či tieto metalizované vrchné časti žulového telesa nie sú v skutočnosti už v redeponovanej kôre zvetrávania. V súčasnosti odkryté žulové teleso by teda mohlo byť už bez významnejšej Sn koncentrácie.

Na druhej strane kontaktná metamorfóza pláštia, ako aj gravimetrické merania upozorňujú na väčší rozsah žulového telesa v hĺbke. To je zase pozitívny faktor prognózneho hodnotenia danej oblasti.

Podľa predbežných výsledkov z mapovania tejto oblasti (P. Grecula, B. Kusák, K. Ondrej-kovič) prejavy kontaktnej metamorfózy od popročského telesa pokračujú západným smerom na dolinu Hummel a odtiaľ smerom na Jedľovec (Fichtenhübel). Hoci sa tu zatiaľ kasiteritová mineralizácia nezistila (spektrálne bol zistený zvýšený obsah Sn v metalometrických vzorkách v kontakte metamorfovanom súvrství v podloží prešmykovej línie Jedľovca), naše zistenia pri

Poproči vyvolávajú potrebu prešetriť túto zónu v súvislosti s možným výskytom Sn—W—Mo mineralizácie. Rozličná intenzita kontaktných účinkov, ako aj členité gravimetrické anomálie dovoľujú predpokladať, že sa tu nachádza morfológicky veľmi členité žulové teleso. Jeho formu modifikovali ešte aj požulové tektonické procesy (regionálne prešmyky a násuny), takže okrem primárnej hĺbky intrúzie je jeho dnešná pozícia ovplyvnená ešte aj druhotne — tektonicky.

Z obr. 1 vidieť, že je rozdiel v minerálnej asociácii slichov z oblasti Poproča a z oblasti Zlatej Idky. Rozdiel je aj v smere žulových telies, horninových pruhov, tektonických štruktúr, atď., ale aj v charaktere mineralizácie. To ešte viacej opodstatňuje úvahy o viacetapovitosti a metachrónnom vývoji nielen všeobecne gemeridných žulových intrúzií, ale aj tých istých žulových telies. Jednotlivé magmatické pulzy potom mohli byť aj nositeľmi rozličnej mineralizácie a podľa miery ich uplatnenia došlo ako k prekryvaniu a spoločnému výskytu rudných formácií (napr. Sb a Sn zrudnenie vedľa seba), tak aj rozličnej intenzite ich vývoja. Z toho hľadiska potom ani neprekvapuje rozličná mineralizácia smerom na JZ a JV od zlatoidčianskej prešmykovej línie (tento prešmyk spôsobil aj ostrú hranicu smerových diferencií), hoci indikátory Sn zrudnenia sú aj tu (O. Rozložník—P. Grecula—J. Hurný 1971).

Objavenie kasiteritovej mineralizácie v oblasti Poproča by malo byť podnetom na prešetrovanie uvedených námetov.

Doručené: 1. 2. 1973

Odporučil: M. Ľapák

Geologický prieskum  
Spišská Nová Ves

#### LITERATÚRA

- KOSTOV, I. 1971: Mineralogija. Izdat. MIR Moskva, 584 s.  
MICHEJEV, V. I. 1957: Röntgenometričeskij opredelitel' mineralov, 1. GNTIL Moskva, 867 s.  
ROZLOŽNÍK, O. 1964: Lucia západ Fe. Manuskript — Archív Geol. prieskumu, Spiš. N. Ves, 160 s.  
ROZLOŽNÍK, O.—GRECULA, P.—HURNÝ, J. 1971: Výskyt fluoritu v gemeridnej žule pri Zlatej Idke. Mineralia slovacae, Bratislava — Spiš. N. Ves, 3, č. 10, s. 154—155.