

AKTUALITY

**Geochemicko-paragenetické asociácie niektorých prvkov
na južných svahoch Nízkyh Tatier**

IVAN ČILLÍK

**Geochemical and paragenetical associations of some elements
on the southern slopes of the Nízke Tatry Mts.**

By the means of pairing correlation analysis of contents of antimony, arsenic, silver, lead, zinc, copper, molybdenum, tungsten, bismuth, cobalt and nickel in unaltered crystalline schist samples from outcrops on the southern slope of the Nízke Tatry Mts., the following geochemical associations have been stated: antimony—arsenic—molybdenum—tungsten, cobalt—nickel—zinc—copper, arsenic—silver—bismuth, lead—bismuth. These associations of strata-bound nature have been disturbed during regional and contact metamorphic to hydrothermal processes in altered rocks (antimony content over 20 p. p. m.). During these processes, the following associations originated: antimony—lead—arsenic—bismuth—tungsten—molybdenum—zinc, lead—antimony—bismuth—arsenic—silver—tungsten and copper—silver—tungsten—molybdenum—bismuth. Such associations of elements are known from ore deposits of the area.

Pri spracúvaní výsledkov analýzy (spektrálna emisná analýza, údaje v ppm) niekoľko sto vzoriek odobratých pri metalometrii pôdy z okolitých východov hornín medzi Medzibrodом a dolinou Sopotnica a v priestore doliny Vajsková pomocou párovej korelačnej analýzy sa sledovali asociácie prvkov v geochemickom pozadí — kryštallických bridliciach (fylity, svory, pararuly, amfibolity, migmatity) a v ich hydrotermálne alterovaných varietách. Diskriminantou na tieto účely bol obsah 20 ppm Sb ako čiara prieniku množín obsahu Sb v geochemickom pozadí a v alterovaných horninách. Matice párových koeficientov korelácie Sb, As, Ag, Pb, Zn, Cu, Mo, W, Bi, Co, Ni sú v tab. 1 a 2.

Podľa hodnôt párových koeficientov korelácie a ich klesajúcej hodnoty až do 0,3 (pri nižších hodnotách sa už o korelácii nedá uvažovať) možno v nepremenенých horninách vyčleniť nasledujúce geochemické asociácie prvkov (Sb pod 20 ppm, tab. 1):

Sb — As — Mo — W (1), Co — Ni — Zn — Cu (2), As — Ag — Bi (3), Pb — Bi (4).

Všetky asociácie by mali reprezentovať stratiformné typy rudných formácií, a to antimonitovo-scheelitovo-(rumelkovo)-kremeňové, kýzové (typ Heřpa — amfibolity) a doteraz neznáme posledné dve.

Regionálne a kontaktno-metamorfné a hydrotermálne procesy viedli k diferencovanej mobilizácii a redeponovaniu pôvodne rozptýlených a litofaciálne i stratigraficky oddelených skupín prvkov. Ale nedá sa vylúčiť ani ich prínos z iných

Matica hodnôt koeficientov párovej korelácie obsahu prvkov vo vzorkách (172 ks)
z nepremených kryštalických bridlíc na južných svahoch Nízkyh Tatier

Tab. 1

Prvok	Sb	As	Ag	Pb	Zn	Cu	Mo	W	Bi	Co	Ni
Sb	1.00	0.53	0.26	0.09	0.14	0.21	0.38	0.35	0.16	0.11	0.06
As		1.00	0.44	0.17	-0.10	0.18	0.18	0.15	0.35	0.04	-0.07
Ag			1.00	0.16	0.04	0.27	0.10	0.17	0.29	0.15	0.15
Pb				1.00	0.16	0.11	-0.14	-0.33	0.51	0.06	0.06
Zn					1.00	0.38	0.29	-0.10	-0.06	0.63	0.59
Cu						1.00	0.33	0.11	0.07	0.49	0.64
Mo							1.00	0.57	-0.18	0.37	0.38
W								1.00	-0.27	0.05	0.16
Bi									1.00	-0.20	-0.27
Co										1.00	0.80
Ni											1.00

Matica hodnôt koeficientov párovej korelácie obsahu prvkov vo vzorkách (76 ks)
z premených kryštalických bridlíc na južných svahoch Nízkyh Tatier

Tab. 2

Prvok	Sb	As	Ag	Pb	Zn	Cu	Mo	W	Bi	Co	Ni
Sb	1.00	0.54	0.36	0.60	0.31	0.15	0.34	0.38	0.45	-0.00	-0.06
As		1.00	-0.02	0.35	0.14	-0.10	0.21	0.21	-0.02	0.23	0.03
Ag			1.00	0.35	-0.04	0.69	0.53	0.56	0.46	-0.06	0.02
Pb				1.00	0.02	0.17	0.24	0.32	0.56	-0.12	-0.31
Zn					1.00	0.07	0.65	-0.07	0.39	0.27	0.32
Cu						1.00	0.54	0.55	0.47	-0.10	0.10
Mo							1.00	0.39	0.53	0.14	0.32
W								1.00	0.43	-0.32	-0.20
Bi									1.00	-0.28	-0.19
Co										1.00	0.76
Ni											1.00

zdrojov, pričom sa „primárne“ geochemické asociácie narušili. V alterovaných horninách (nad 20 ppm Sb, tab. 2) sa primárne geochemické asociácie spestrujú a vznikajú nové (čo dokumentujú aj mineralogicko-paragenetické pomery ložísk v Nízkyh Tatrách; J. H a k 1966):

Sb — Pb — As — Bi — W — Mo — Zn, napr. ložisko Sb-rúd Medzibrod a Lom;

Pb — Sb — Bi — As — Ag — V, napr. ložisko Pb — Ag-rúd Jasenie-Soviansko;

Cu — Ag — W — Mo — Bi (spolu s predchádzajúcou a barytom, Tran-goška).

Pri týchto procesoch primárne korelačné vzťahy a tým geochemické asociácie najviac naruša Zn a Cu (mizne korelácia medzi Co — Ni a nimi), potom W a Mo, ktoré vstupujú do korelačných vzťahov do geochemicky atypickej asociácie s Pb, Cu a Ag. Hojné sulfosoli Pb — Sb — Cu, výskyty zinkenitu, wittenit, scheelit v kremeňových žilkách a tetraedrit s barytom na ložiskách antimonitu v Nízkyh Tatrách takejto predstave neodporujú.

Doručené 6. 3. 1979

Geologický prieskum
974 01 Banská Bystrica