

## Mineralizacja tellurkowa w skarnie z Zawiercia

Ewa Koszowska\*

W strefie granicznej bloku małopolskiego i górnosląskiego występowanie kruszców telluru było już opisywane. W żyłkach kwarcowych nawierconych w Ryczowie i Pilicy zaznaczyło się ich największe mineralogiczne zróżnicowanie, przejawiające się powstaniem tetradymitu, tellurobismutytu, rucklideitu, csiclovaitu i hessytu (Harańczyk, 1978). Ponadto wystąpienia niektórych z tych związków były sygnalizowane również z Doliny Będkowskiej, Myszkowa–Mrzygłodu i Zawiercia (Ślósarz, 1994; Harańczyk, 1978).

Podczas wstępnych badań metasomatycznego skarnu piroksenowo-granatowego, nawierconego w otworze RK-3 w Zawierciu, wśród kruszców występujących w tym skarnie zidentyfikowano związki Te, Ag, Bi i S. Minerale

tellurkowe występują w próbkach, pochodzących z interwału 1059–1064 m. Skarn tworzą tu minerały krzemianowe z dominującym granatem o składzie andradyt–grossular i podrzędnym chlorytem i krzemianem Fe (prawdopodobnie greenalitem). W tej strefie skarnu mineralizacja kruszczowa jest reprezentowana przez piryt, chalkopiryt i sfaleryt. Pręcikowy, ułożony promieniście, tworzący snopki i rozety magnetyt jest pseudomorfozą po hematycie. Interstycje między kruszczami wypełniają syderyt i kalcyt, w których tkwią euhedralne kryształy kwarcu.

Kruszce telluru są rozproszone najczęściej w minerałach węglanowych. Ze względu na niewielkie rozmiary, ich identyfikacji dokonano w oparciu o analizę w mikroobszarze (SEM-EDS). Najliczniej są reprezentowane tellurki srebra. Charakteryzują się one zmiennym składem, pośrednim między hessytem ( $\text{Ag}_2\text{Te}$ ) i stützitem ( $\text{Ag}_5\text{Te}_3$ ). Minerale o składzie  $\text{Ag}_{1,75}\text{Te}$ – $\text{Ag}_{1,9}\text{Te}$  występują w postaci

\*Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Jagielloński, ul. Oleandry 2a, 30-063 Kraków; ewa@ing.uj.edu.pl

drobnych gniazdowych skupień (40  $\mu\text{m}$ ), w których przera-  
stają się z krzemianem Fe. Podobny skład  
( $\text{Ag}_{1,75}\text{Te}-\text{Ag}_{1,8}\text{Te}$ ) mają niewielkie rozmiarami (4–8  $\mu\text{m}$ )  
przerosty tej fazy z joseitem-B —  $\text{Bi}_4(\text{Te},\text{Se})_{2,4}\text{S}$ , który  
osiąga wielkość 40  $\mu\text{m}$ . Ten ostatni minerał zawiera nie-  
wielkie, rozmieszczone nieregularnie, domieszki selenu (do  
2,3 %wag.). Poza joseitem, zostały zidentyfikowane także fazy  
o składzie zbliżonym do tetradymitu ( $\text{Bi}_{2,0-2,1}\text{Te}_{2,1-2,3}\text{Fe}_{0,1-0,2}\text{S}$ ).  
W tetradymicie występują drobne, o rozmiarach od 2 do 4  
 $\mu\text{m}$ , wrostki matildytu ( $\text{Ag}_{1,0}(\text{Bi},\text{Fe})_{1,0}\text{S}_{1,7}$ ) lub stützitu  
( $\text{Ag}_{1,6}\text{Te}$ ). Poza minerałami telluro-bizmutowymi (tetrady-  
mit, matyldyt), są obecne także inne fazy bizmutowe:  
bismutynit ( $\text{Bi}_2\text{S}_3$ ) i bizmut rodzimy.

Mineralizacja kruszcowa w skałach kontaktowych w  
strefie granicznej bloku małopolskiego i górnośląskiego  
należy do formacji typu porfirowych złóż miedzi. Niektóre  
utwory skarnowe, jak ten wyżej wymieniony, są strefami,  
w których doszło do szczególnego nagromadzenia mine-  
rałów kruszczowych miedzi, żelaza i cynku, często w formie  
masywnych skupień wielkości od kilku do kilkunastu cen-

tymetrów. Zidentyfikowane, podczas przeprowadzonych  
badań, minerały: hessyt, joseit, matildyt, bismutynit,  
bizmut rodzimy, wskazują na koncentrację w omawianym  
skarnie również telluru i bizmutu. Minerały te tworzą para-  
genezy powstałe, w odrębnym od siarczkowego, stadium  
mineralizacji. Tellur zwykle koncentruje się w utworach  
hydrotermalnych niskich temperatur. Jednakże szeroki  
zakres pola trwałości joseitu i tetradymitu (Glatz, 1967) nie  
pozwała na precyzyjne określenie warunków termicznych  
powstania tych minerałów.

Praca ta była finansowana przez KBN grant nr 2PO4D 005  
26.

### Literatura

- HARAŃCZYK CZ. 1978 — Krakowska paleozoiczna prowincja tellur-  
kowa. *Prz. Geol.*, 6: 337–343.  
ŚLÓSZARZ J. 1994 — Charakterystyka mineralogiczna okruszczenia  
miedziowo-molibdenowo-wolframowego. *Przew. 65 Zjazdu Pol. Tow.  
Geol. w Sosnowcu. Pr. Nauk. UŚL.*, 1431: 196–202.  
GLATZ A.C. 1967 — The  $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ - $\text{Bi}_2\text{S}_3$  system and the synthesis of the  
mineral tetradymite. *Am. Miner.*, 52: 161–170.