

30. Minerale molidbenu

Spośród niektórych minerałów zawierających molidben znacznie przemysłowe mają minerale przedstawione w tabeli 28.

T a b e l a 28

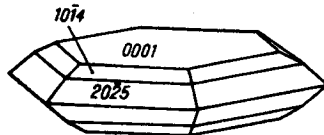
Minerale molidbenu o znaczeniu przemysłowym

Minerale	Zawartość Mo (w %)
molidbenit	60
wulfemit	25
powelit	45

Molidbenit MoS_2 Klasa bipiramidy dyheksagonalnej

Kryształy molidbenitu zazwyczaj są wykształcone w postaci sześciobocznych płytek lub tabliczek. Najczęściej jednak występuje on w skupieniach blaszkowatych, słupkowatych i łuskowatych. Wykazuje dobrą łupliwość według {0001}. W cienkich blaszkach giętki. Cwł. 4,6-4,7. Połysk metaliczny. Często zawiera domieszki renu.

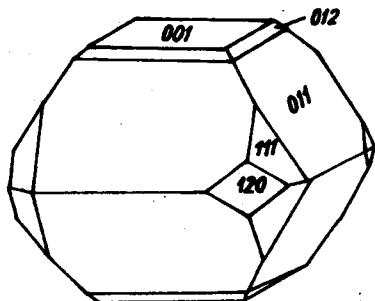
Występowanie molidbenitu związane jest z utworami magmowymi, pegmatytowymi, zaś większe skupiska tworzy w obrębie utworów pneumatolitycznych i hydrotermalnych.



Rys. 48. Kryształ molidbenitu

Wulfenit $Pb(MoO_4)$ Klasa piramidy tetragonalnej

Tworzy kryształy tabliczkowate lub kombinacje hemimorficzne piramid tetragonalnych. Występuje w skupieniach siatkowych, ziarnistych lub zbitych. Wykazuje wyraźną łupliwość według $\{011\}$ Przełam muszlowy lub nierówny. Kruchy. Cwł. 6, 7-7, 0. Połysk silny. Barwa woskowożółta, rzadziej szara, brunatna lub pomarańczowa. Rysa biała. Przezroczysty.



Rys.49. Kryształ wulfenitu

Wulfenit zawiera domieszki CaO , sięgające kilku procent i nieco mniejsze domieszki V_2O_5 . Tworzy szereg izomorficzny ze stolzytem: $PbMoO_4 - PbWO_4$.

Występuje w strefie utleniania kruszców Pb w towarzystwie galeny i cerusytu. Jest to drugi co do rozpowszechniania minerał molibdeny.

Powelit $Ca(MoO_4)$ Klasa bipiramidy tetragonalnej

Tworzy kryształy o pokroju bipiramidy, a niekiedy wykształcone w postaci ośmiobocznych tabliczek. Przeważnie występuje w skupieniach zbitych i blaszkowych. Tworzy pseudomorfozy po molibdenicie. Łupliwość słaba. Przełam nierówny. Kruchy. Cwł. 4, 5. Połysk silny. Barwa żółta w różnych odcieniach: niebieskawa, szara, niekiedy prawie czarna. Przezroczysty.

Powelit jest minerałem powstającym wskutek utleniania molibdenitu. Rozpowszechniony jest niemal we wszystkich złożach kruszców.

Pośród wymienionych wyżej minerałów główne znaczenie przemysłowe ma molibdenit, któremu często towarzyszą inne kruszce

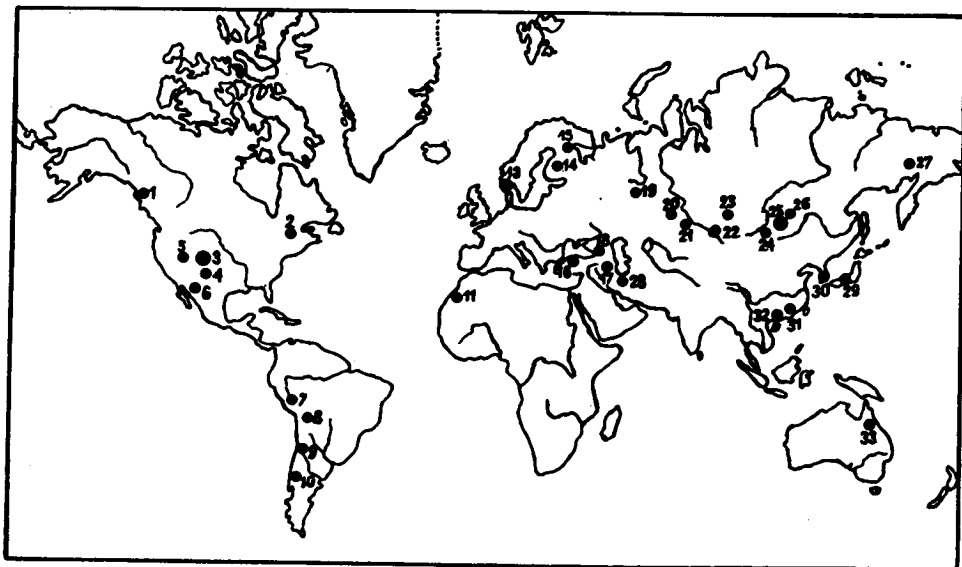
jak wolframit, kasyteryt, bizmutyn, piryt, pirotyn, chalkopiryt, a z minerałów płonych krzemiany i kwarc, które są łatwo oddzielane podczas flotacji rud molibdenitowych.

Główne złoża molibdenitu mają pochodzenie hydrotermalne. W hydrotermalnych złożach przeważają żyły lub impregnacje wysokich temperatur. Do tego typu należy złożo Climax w Kalifornii, które dostarcza około 70% produkcji światowej.

Kolejne co do liczebności są impregnacyjne złoża miedzi zawierające domieszkę molibdenu.

Złoża pneumatolityczne są znacznie rzadsze. W kontaktowo-metasomatycznych złożach molibdenit należy zazwyczaj do młodszej fazy mineralizacji niż towarzyszący mu z reguły wolframit.

Pojawienie się molibdenitu w pegmatytach jest sporadyczne i z przemysłowego punktu widzenia ma znaczenie podrzędne.



Rys. 50. Ważniejsze złoża rud molibdenu (zestawik W. Magda)

Typy genetyczne złóż - patrz objaśnienie do rys. 36

- 1 - Boss Mountain; 2 - La Corne; 3 - Climax; 4 - Questa;
- 5 - Bingham; 6 - Cananea; 7 - Jauja; 8 - Quebrada; 9 - Chuquicamata; 10 - El Teniente; 11 - Azegour; 12 - Erzberg;
- 13 - Knaben, Kvina; 14 - Matavaara; 15 - Julitornio; 16 - Bursa Keskin Maden; 17 - Kadžaran; 18 - Karobi; 19 - Charbej;
- 20 - Karaoba; 21 - Degielen; 22 - Czindagatuj, 23 - Chakassii;
- 24 - Dawienda; 25 - Szachtama, Żeltuga, Czukoj, Pilnien-skoje;
- 26 - Amurdžikan; 27 - Tuguczaksoje; 28 - Gulan; 29 - Dajto;
- 30 - rejon Kansen-Pukdo; 31 - Tsing-tien; 32 - Yung-tai, 33 - Wonbach

Produkcja molibdenu jest dość trudno uchwytna, ponieważ oprócz eksploatacji złóż molibdenitów, molibden otrzymuje się często ubocznie ze złóż innych metali, a przede wszystkim ze złóż miedzi.

T a b e l a 29

Światowe zasoby molibdenu

Kontynenty	Zasoby (w tys.t)
Europa (bez krajów socjal.)	33
Azja (bez ZSRR i Chin)	14
Ameryka	1950
Afryka	4
Australia	5

Głównymi producentami molibdenu w świecie są USA, Chile, Kanada, Japonia i Norwegia.

W Polsce drobne ślady molibdenitu w postaci wprysków spotyka się w granitach masywu strzebińskiego i strzegomskiego na Dolnym Śląsku. Osadowe złoża miedzi monokliny przedsudeckiej (Lubin - Głogów) zawierają nieznaczne koncentracje molibdenu.