

32. Minerale tytanu

Do minerałów tytanowych o przemysłowym znaczeniu należą rutyl i ilmenit, który przerasta się często z magnetytem dając tzw. tytanomagnetyt.

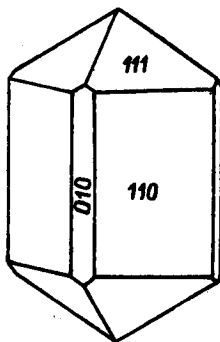
T a b e l a 31

Minerały tytanu o znaczeniu przemysłowym

Minerały	Zawartość Ti (w %)
rutyl	60
ilmenit	31

Rutyl TiO_2 Klasa bipyramidy dytetragonalnej

Tworzy on wydłużone kryształy, często bliźniaki. Występuje również w postaci igiełkowatych wrostków w innych minerałach, np. w kwarcu, biotycie.



Rys. 52. Kryształ rutylu

Rutyl wykazuje łupliwość wg {110}. Kruchy. Przełam muszlowy. Cwł. 4,2-4,3. Silny połysk. Barwa brunatna, brunatnoczerwona, niekiedy zielona lub żółta. Rysa brunatna, niekiedy zielono-czarna. W świetle przechodzącym czerwono-brunatny.

Rutyl zawiera domieszki kilkuprocentowe FeO , SnO_2 , Nb, Ta. Wchodzi w skład niektórych skał magmowych. Napotykaný jest również w pegmatytach i utworach hydrotermalnych, gdzie występuje w paragenzie z kwarcem, ilmenitem, hematytem lub magnetytem. Występuje także w skałach metamorficznych oraz w osadach okrucowych.

Ilmenit FeTiO_3 Klasa romboedru

Tworzy on kryształy płytkowe lub grubotabliczkowe. Występuje w bliźniakach. Daje nieprawidłowe ziarna i skupienia ziarniste. Wykazuje słabą łupliwość wg {1011}. Przełam muszlowy. Kruchy. Cwł. 4,7. Barwa ciemnoszara lub żelazistoczerwona. Rysa czarnobrunatna. Połysk półmetaliczny. Słabo magnetyczny.

Ilmenit zawiera dość znaczne domieszki MgO i MnO .

Ilmenit występuje w zasadowych skałach magmowych w towarzystwie magnetytu. Jest odporny na działanie czynników atmosferycznych. Przechodzi do piaskowców dając w nich niekiedy znaczne koncentracje (w czarnych piaskach ilmenitowych do 60%).

Główne znaczenie przemysłowe mają złoża piasków aluwialnych lub plażowych zawierające ilmenit (czasem 50-70%) albo ilmenit i rutyl (kilka do kilkunastu procent).

Eksploatuje się ponadto dajki i szliry zawierające do 40% rutylu, a występujące w skałach anortozytowych.

Duże złoża tytanomagnetytu dostarczają również pewnej części tytanu. W złożach tych zawartość ilmenitu w przeliczeniu na TiO_2 sięga 22%.

T a b e l a 32

Światowe zasoby tytanu

Kontynenty	Zasoby TiO_2 (w mln t)
Europa	44,44
Azja	40,72
Ameryka	131,17
Afryka	5,59
Australia i Oceania	8,92

Głównymi producentami tytanu są: USA, Kanada, Indie, Norwegia. Produkcja tytanu opiera się w części zasadniczej na ilmenicie, a tylko w niewielkim stopniu na rutylu.

W Polsce, we frakcjiciężkich minerałów w piaskach plażowych Bałtyku, zawartość ilmenitu osiąga niekiedy kilkanaście procent. Dotychczas złóż tych nie wykorzystuje się w Polsce przemysłowo.