

37. Minerale glinu

Podstawowe minerały o znaczeniu przemysłowym podano w tabeli 41. Pierwsze z wymienionych są głównym składnikiem tzw. boksytów, w których występują ponadto jako domieszki, tlenki i wodorotlenki żelaza, minerały ilaste, minerały tytanu, piryt, syderyt, kalcyt, kwarc itp.

Minerały glinu o znaczeniu przemysłowym

Minerały	Zawartość Al_2O_3 (w %)
diaspor	84,7
bemit	84,7
hydrargilit	65,4
nefelin	34,0
leucyt	23,5

Diaspor $\alpha-AlOOH$ Klasa bipiryminy rombowej

Tworzy kryształy o pokroju tabliczkowatym. Tworzy również bliźniaki. Zwykle występuje w skupieniach drobnoziarnistych lub blaszkowatych. Łupliwość według $\{061\}$ i $\{021\}$. Przełam muszlowy. Kruchy. Cwł. 3,3-3,5. Połysk szklisty. Barwa biała, zielonoszara lub jasnobrunatna. Rysa biała. Przezroczysty.

Diaspor występuje w utworach kontaktowo-metasomatycznych i hydrotermalnych. Znany jest także ze skał metamorficznych.

Bemit $\gamma-AlOOH$ Klasa bipiryminy rombowej

Tworzy niewielkie płytkowate kryształy. Występuje jako produkt rozpadu nefelinu, tworzy płytkowe kryształy w skałach boksytowych. Łupliwość według $\{010\}$. Cwł. 3,1. Barwa biała z odcieniem żółtawym. Rysa biała.

Bemit występuje w utworach hydrotermalnych niskich temperatur. Występuje również w utworach pegmatytowych.

Hydrargilit $\gamma-Al(OH)_3$ Klasa słupa jednoskośnego

Rzadko tworzy dobrze wykształcone kryształy. Częściej występuje w postaci bliźniaków. Zazwyczaj tworzy skupienia blaszkowate lub naciekowe. Łupliwość dobra według $\{001\}$. Cwł. 2,3-2,4. Połysk szklisty. Barwa biała, jasnoszara, zielona lub czerwona. Przezroczysty. Ogrzewany w temperaturze 196-202 °C przechodzi w diaspor. W temp. 510 °C ulega całkowitemu odwodnieniu.

Hydrargilit jest minerałem strefy wietrzenia. W niewielkich ilościach tworzy się w procesach hydrotermalnych niskich temperatur. Występuje w znacznych ilościach w boksytach.

Nefelin $KNa_3(AlSiO_4)_4$ Klasa piramidy heksagonalnej

Tworzy kryształy wśród których przeważającą postacią jest słup pionowy, ścięty ścianami piramid i ścian podstawowych. Częściej występuje w postaci nieregularnych ziarn. Łupliwość według $\{1010\}$ i $\{0001\}$. Cwł. 2,6-2,7. Bezbarwny, biały, szary, brunatny. Połysk szklisty. Niekiedy nefelinowi przypisuje się skład: $K_2Al_2Si_3O_{10} \cdot 4Na_2Al_2Si_2O_8$ lub $8Na_2Al_2Si_3O_{10} \cdot 4Na_2Al_2O_4 \cdot 3K_2Al_2Si_3O_{10}$.

Nefelin jest jednym z podstawowych składników alkalicznych skał magmowych ubogich w SiO_2 . Znany jest również jako składnik pegmatytów. Rzadko spotykany w skałach metamorficznych.

Leucyt $K(AlSi_2O_6)$

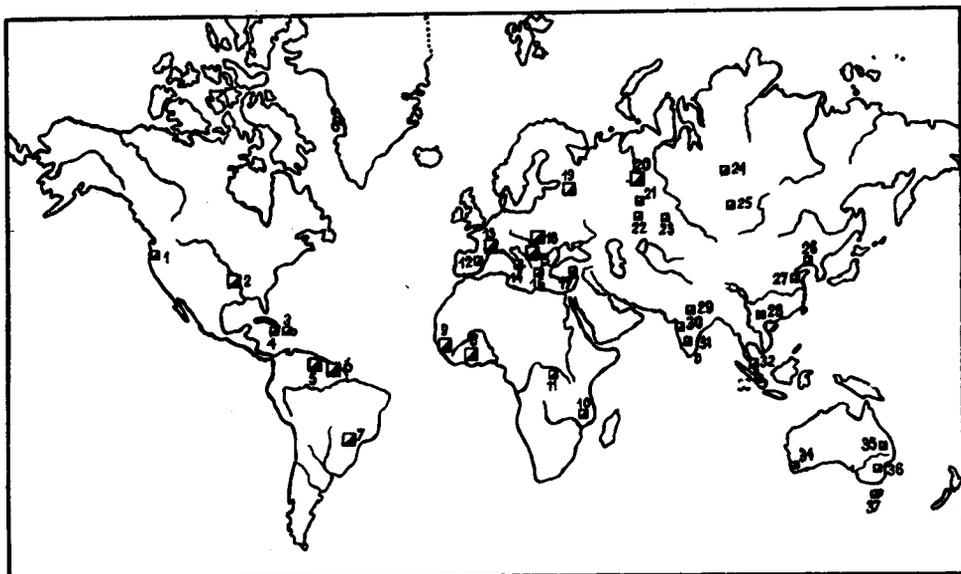
Leucyt tworzy dwie odmiany polimorficzne: regularną trwałą powyżej temp. $605^\circ C$ oraz tetragonalną trwałą poniżej temp. $605^\circ C$. W przyrodzie jest znana odmiana tetragonalna. Łupliwość niewyraźna według $\{110\}$. Przełam muszlowy. Kruchy. Cwł. 2,5. Połysk szklisty. Kryształy przezroczyste występują rzadko. Najczęściej biały lub szary.

Leucyt jest minerałem zasadowych skał magmowych. Wszystkie przejawy występowania leucytu są związane ze skałami wylewnymi, rzadziej z utworami żyłowymi.

Diaspor, bemit i hydrargilit, które wchodzi w skład boksytów są głównymi minerałami użytecznymi glinu. Skład boksytów jest zmienny w dość szerokich granicach. Do produkcji glinu zawartość Al_2O_3 w boksytach nie powinna być mniejsza niż 45%, przy czym moduł $Al_2O_3 : SiO_2$ winien być większy lub równy 2,6. Gorsze gatunki boksytów używane są do wyrobu materiałów ogniotrwałych.

Wśród złóż boksytów największe znaczenie mają złoża typu wietrzeniowo-laterytowego. Dają one około 60% produkcji światowej. Tworzą one znaczne, nieraz kilkunastometrowej grubości pokrywy na skałach, z których powstały. Podłoże stanowią przede wszystkim skały magmowe, intruzywne, wylewne o charakterze obojętym lub zasadowym. Na tych obszarach spotyka się gruz boksytowy lub napływowe masy w aluwiach dolin.

W Europie dominują złoża osadowe. Boksyty tych złóż występują na krasowo zniszczonym podłożu wapiennym lub dolomitycznym. Stosunkowo mniejsze znaczenie ma wyraźnie osadowy, platformowy typ złóż. Charakteryzuje go soczewkowo-pokładowe wykształcenie boksytów w określonym, stałym poziomie w obrębie płytkomorskich utworów piaszczysto-gliniastych.



Rys. 64 Ważniejsze złoża boksytu (zestawił W. Magda)

Typy genetyczne złóż - patrz objaśnienie do rys.36.

- 1 - Washington; 2 - Saline, Pułaski; 3 - Sant Croix; 4 - Manchester; 5 - Christianburg, Three Friends, Akyma; 6 - Paramaribo, Surinam, Moengo; 7 - Poços de Caldas; 8 - Enachin, Affah; 9 - Kassa, Tamara; 10 - Manica, Mount Moriangané; 11 - Nipau; 12 - Catuluna; 13 - Baux-Brignoles; 14 - Lecce dei Marsi; 15 - Šibenik, Kalun, Krk, Mostar; 16 - Amphissa, Gravia; 17 - Paías Islachje; 18 - Halimba, Szoc, Nyirad; 19 - Tychwin; 20 - Krasnaja Szapoczka; 21 - Wagan; 22 - Sokołowska, Kamienski; 23 - Akmolinski; 24 - Tatarskoje, Murożinskoje; 25 - Boksonskoje; 26 - Lianoning; 27 - Cheiczkou; 28 - Lang-Sen; 29 - Katni; 30 - Khaira; 31 - Sheraroy Hills; 32 - Nangan; 33 - Bintan; 34 - Darling; 35 - Tamborine; 36 - Boolarra, Mirboo; 37 - Ouse Valley

Zasoby złóż boksytu są słabo poznane. Liczyć się należy, że w miarę dalszej penetracji nastąpi znaczny przyrost zasobów boksytów typu wietrzeniowego.

Światowe zasoby boksytów

T a b e l a 42

Kontynenty	Zasoby (w mln t)
Europa (bez państw socjalistycznych)	203
Azja (bez ZSRR i Chin)	311
Afryka	2980
Ameryka	1368
Australia i Oceania	1780

Głównymi producentami boksytów jest Jamajka, ZSRR, Gujana Brytyjska, USA, Francja. W Europie, poza Francją, znaczne zasoby boksytów posiadają Węgry, Jugosławia, Grecja.

W Polsce boksyty są znane jedynie z Nowej Rudy na Dolnym Śląsku. Boksyty te są bardzo zmienne co do składu, o module $Al_2O_3 : SiO_2 = 2,2$. Zasoby te są małe, a nieregularność budowy ich złóż i słaba jakość pomniejsza ich znaczenie. Niewielkie skupienia gliniek boksytowych znane są również z Górnego Śląska. Boksyty zawierające 60-97% Al_2O_3 występują w postaci gniazd między Tarnowskimi Górami, a Siewierzem.