

⇔ Elementi 3. skupine

Predstavitev pri pouku kemije



SIMBOL - slo. ime / ang. ime	B - Bor / Boron
Vrstno število	5
Molska masa	10.811 g/mol
Skupina / Perioda	III. S. / 2. P.
Agregatno stanje	Trden
Opis izgleda	Rjav ali črn, brez vonja

-Bor→



Je trivalentni (kot vsi ostali v 3.skupini) metalod, ki v izobilju nastopa v rudi boraks.

Obstajata dva alotropa bora:

- amorfni bor (rjav prah);
- kovinski bor (črn).

Kovinska oblika je trdna (9,3 na Mohsovi lestvici) in slabo prevodna pri sobnih temperaturah.

V naravi ga nikoli ne najdemo v prosti obliki.



5 P □
6 N □

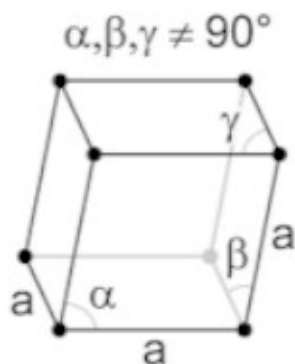
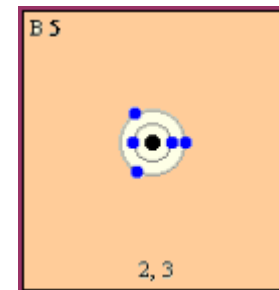
Gostota	2.34 g/ cm ³
T - tališče	2365 K
T - vrelišče	4275 K
Oksidacijsko število	+3
Elektronska konfiguracija	[He]2s ² 2p ¹
Kristalna struktura	Romboidna

-Bor→



Pridobivanje:

- Z **redukcijo** B₂O₃ z Mg ali Al : $B_2O_3 + 3Mg \rightarrow 2B + 3MgO$
- Iz raztopin različnih mineralov (borazit, kernit, colemanit) oborijo borovo **kislino**, nato pa jo s sušenjem pretvorijo v B₂O₃. (Zatem z redukcijo dobijo B v elementarnem stanju.)



SIMBOL - slo. ime / ang. ime	Al - Aluminij / Aluminum
Vrstno število	13
Molska masa	26.982 g/mol
Skupina / Perioda	III. S. / 3. P.
Agregatno stanje	Trden
Opis izgleda	Lahka kovina, srebrno sivega sijaja

Aluminij



Aluminij je prva kovina v 3. skupini in 3. najpogostejši v zemeljski skorji.

Uporablja se kot lahko gradivo, zlitine, čist v kemični industriji in za električne vodnike, dezoksidacijsko sredstvo za jeklo, folije.

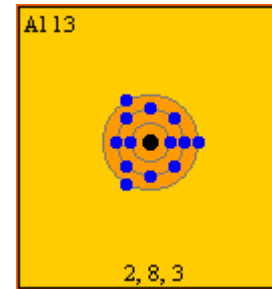
Ime izhaja iz imena spojine galun (alalun), ki je bila znana že v antičnih časih.



13 P
14 N

Gostota	2.70 g/cm ³
T - tališče	933.5K
T - vrelišče	2740 K
Oksidacijsko število	+3, +1
Elektronska konfiguracija	[Ne]3s ² 3p ¹
Kristalna struktura	Kubična, ploskovno centrirana

Aluminij



Pridobivanje:

- Aluminij pridobijo z **elektrolizo** 10% raztopine aluminijevega oksida v **talini** kriolita (Na₃AlF₆).
- Je elektropozitiven, tako da lahko pri segrevanju reducira nekovine:



SIMBOL – slo. ime / ang. ime	In – Indij / Indium
Vrstno število	49
Molska masa	114.82 g/ mol
Skupina / Perioda	III. S. / 5. P.
Agregatno stanje	Trden
Opis izgleda	Mehka, močno svetleča kovina



Je redka, mehka, kovna in lahko taljiva šibka kovina.

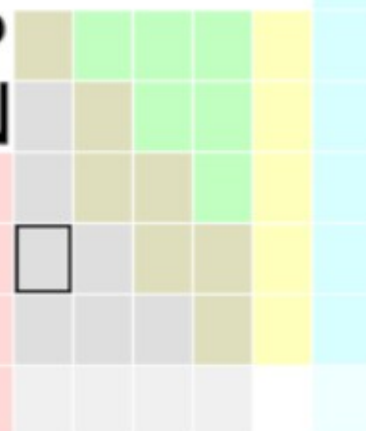
Kemijsko je podobna Al in Ga a je videti bolj podobna Zn.

Tvori tanke prevleke za uporabo v mazivnih plasteh, med 2. sv. vojno pa so jo na široko uporabljali za prekritje ogrodiv visoko zmogljivih letal.

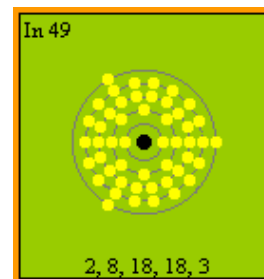
Zaradi črte v barvi indigo, ki je v njegovem atomskem spektru sta ga Ferdinand Reich in Theodor Richter poimenovala Indium.



49P
66N

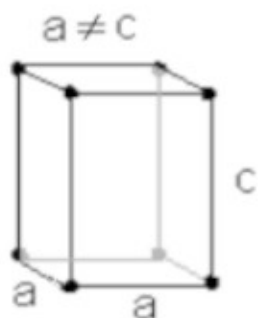


Gostota	7.31 g/ cm ³
T tališče	429.78 K
T vrelišče	2350 K
Oksidacijsko število	+3, +2, +1
Elektronska konfiguracija	[Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5d ¹
Kristalna struktura	Tetragonalna

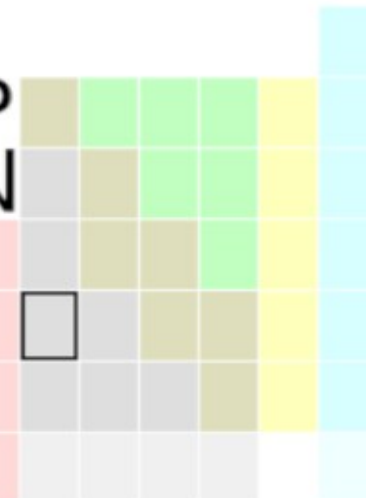


Nahajališče in pridobivanje:

- Indijeve spojine so pogosto primesi v mineralu boksit ter v alumosilikatih.
- Pridobivajo ga iz svinčenca ali cinkove svetlice.
- Indij uporabljajo za izdelavo polprevodnih spojin III-V.
- Med indijeve spojine lahko prištejemo InCl, InJ, indijev hidroksid, In(OH)₃



49P
66N



SIMBOL – slo. ime / ang. ime	Tl – Talij / Thallium
Vrstno število	81
Molska masa	204.37 g/mol
Skupina / Perioda	III. S. / 6. P.
Agregatno stanje	Trden
Opis izgleda	Težka, mehka kovina

→ Talij



Je težka a mehka kovina modrikasto-rjave barve. Je zelo strupen, prav tako pa vse njegove spojine.

Veliko škode povzroči v vodnem okolju.

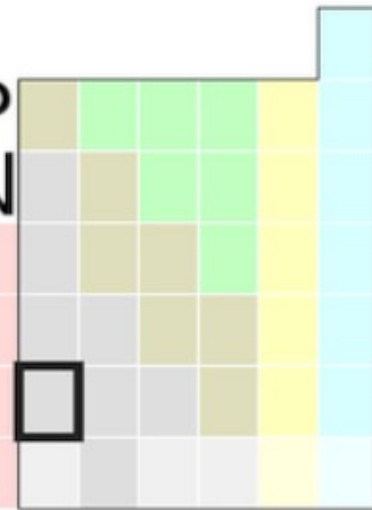
Če pride v prehransko verigo, se kopiči v organizmih in tako povzroča trajno, povečujoče zastrupljanje.

William Crookes ga je odkril v blatu svinčevih komor. Ime je dobil po intenzivni zeleni črti v spektru. (Grško:thallos - zelena veja.)



• Tl •

81P
123N



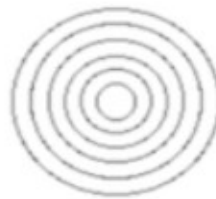
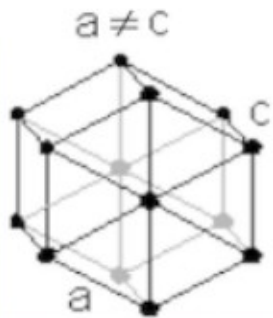
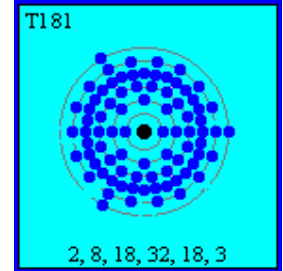
Gostota	11.85 g/ cm ³
T tališče	577 K
T vrelišče	1746 K
Oksidacijsko število	+1, +3
Elektronska konfiguracija	[Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ¹
Kristalna struktura	Heksagonalna

→ Talij



Nahajališče in pridobivanje:

- Nahaja se v bakrovem peščencu.
- Pridobivajo ga iz pirita ali bakrovega peščenca.
- Tehnično talij še ni pomemben.
- Talijeve(I) spojine so zelo strupene.
(Včasih jih uporabljajo za uničevanje glodalcev).
- Če se plamen obarva intenzivno zeleno, vemo, da so prisotne talijeve spojine.



81P
123N

