

Kositer



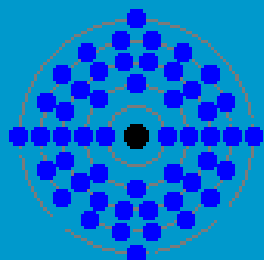
Splošne lastnosti...

Simbol	Pb
Slovensko ime	Kositer
Angleško ime	Tin
Vrstno število	50
Molska masa	118.78 g/mol
Skupina/Perioda	4./5.
Agregatno stanje	Trdno
Opis izgleda	Beli (b-kositer), sivi (a-kositer), g-kositer

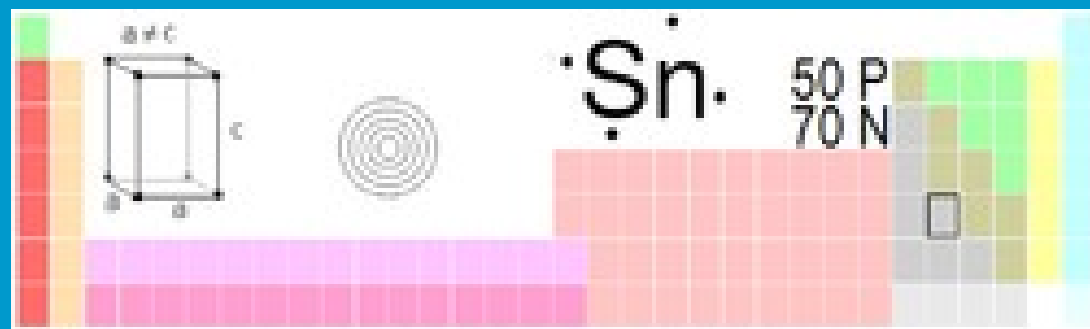
Osnovne fizikalne, kemijske in strukturne lastnosti...

Gostota	7.31 g/ cm³
Tališče	505.12 K
Vrelišče	2876 K
Oksidacijsko število	+4, +2
Kristalna struktura	Tetragonalna

Sn 50



2, 8, 18, 18, 4

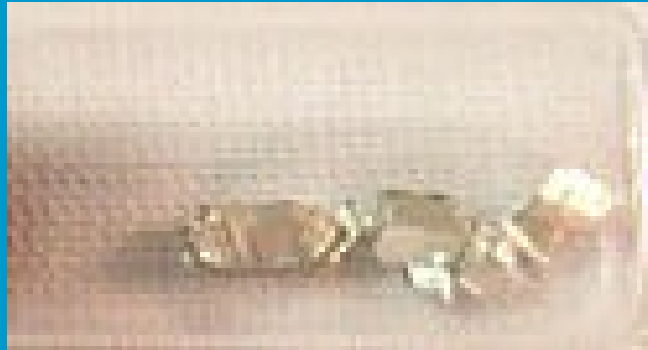


Izotopi...

Kositer tvori 10 izotopov in sicer:

^{112}Sn , ^{114}Sn , ^{115}Sn , ^{116}Sn , ^{117}Sn , ^{118}Sn , ^{119}Sn , ^{120}Sn ,
 ^{122}Sn , ^{124}Sn .

Vsi izotopi so naravni.



Zgodovina...

Kositer je bil poznan že iz prazgodovine. V bronasti dobi

(bron - zmes kositra in bakra) naj bi prišel iz Azije preko

Egipta do Evrope. Bron je služil za izdelavo orožja,

ščitov, okraskov,...Ime elementa izvira iz latinskega

ime k

izvi

love

love

men

o ime



Nahajališča...

Kositer je zelo redek, pomembnejša minerala sta kasiterit in stanin.

Zanj so značilne tri alotropske modifikacije. Beli kositer (b-kositer) je obstojen pri sobni temperaturi, sivi kositer (a-kositer) za katerega je značilno da je obstojen pod temperaturo $13,2^{\circ}\text{C}$. Zelo krhek in lahko prehajajoč v prah pa je g-kositer, vendar to ime ni pravilno, ker te modifikacije ni ampak so zanjo značilne lastnosti le posledica nečistoč.



Pridobivanje...

- z elektrolizo ali dodajanjem manj žlahtnih kovin lahko iz kositrovih soli dobimo lepe kristale.



- metalurško pa lahko pridobivajo kositer z redukcijo kasiterita v plamenskih pečeh s pomočjo oglja ali koksa (pri 1000°C).



Uporaba...

Kositer zaradi korozijske odpornosti uporabljajo za površinsko zaščito železnih ter jeklenih predmetov in zaradi odpornosti pred šibkimi kislinami (npr. citronska kislina) ga uporabljajo za zaščito pločevink (pločevinke



Spojine elementa...

- kositrov(IV) oksid, SnO_2 , v naravi kot mineral kasiterit, se v vodnih raztopinah kislin in hidroksidov ne raztaplja, v talini pa reagira z alkalijskimi oksidi. Je ionska spojina zato ker je vsak kovinski ion v središču oktaedra šestih oksidnih ionov in vsak oksidni ion je obdan s tremi kovinskimi ioni. SnO_2 je amfoterna spojina.



- kositer poleg tega da tvori tetrahalogenide $\text{E}(\text{Hal})_4$, tvori še dihalogenide $\text{M}(\text{Hal})_2$. Kositrov(IV) klorid, SnCl_4 dobijo z direktno sintezo iz elementov. Dihalogenidi so ionske spojine. Kositrov(II) klorid, $\text{SnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, se razen v kislem, obori kot hidrokso sol. Iz raztopin izpodriva zlato in srebro.
- kositer tvori tvori nestabilna hidrida (stanata) SnH_4 in $\text{Sn}_2\text{H}_{2n+2}$. Struktura molekul je tetragonalna, med njimi pa so šibke van der Waalsove vezi (nizka vrelišča in tališča). Proste so tudi d-orbitale.

Zanimivosti...

β-kositer in svinec tvorita z drugimi kovinami in med sabo zlitine. Zaradi odkritij teh zlitin je človek začel izdelovati in uporabljati različne izdelke iz bronastega - bronasta doba



Hvala za pozornost!!!



Konec