

GERMANIY GRUPPACHASINING ELEMENTLARINING OLINISHI VA XOSSALARI



REJA:

Kirish.

I bob.

1.1. Germaniy gruppachasi haqida tarixiy ma'lumot.

1.2. Germaniy, qalay, qo'rg'oshin elementlarining davriy sistemadagi o'rni.

Asosiy qism.

II bob.

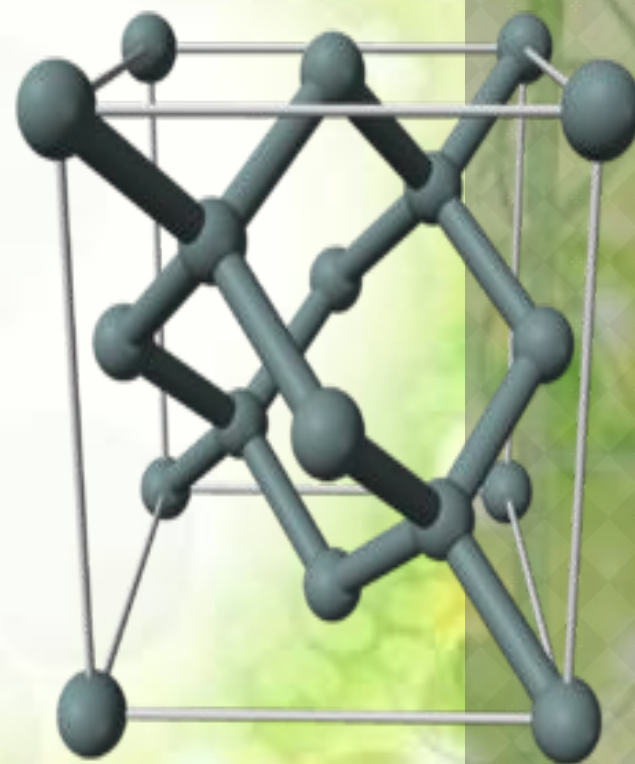
2.1. Germaniy, qalay, qo'rg'oshin elementlarining laboratoriyada va sanoatda olinishi.

2.2. Germaniy, qalay, qo'rg'oshin elementlarining fizik va kimyoviy xossalari.

2.3. Germaniy, qalay, qo'rg'oshin elementlarining muhim birikmalari.

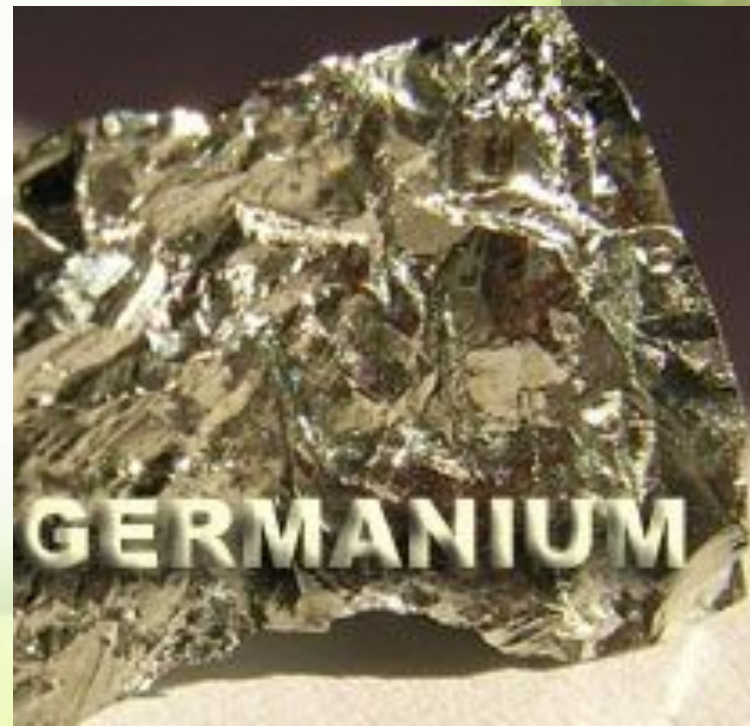
Xulosa.

Germaniy, qalay, qo'rg'oshin elementlarining ishlatilishi, tabiatda tarqalishi va ahamiyati.



GERMANIY TARIXI

Germaniy mavjudligini va uning xossalarini dast- lab 1871 yili D. I. Mendeleev bashorat qilgan edi. Uni «ekasilistiy» deb atadi va davriy sistemada bu element uchun bo'sh katak qoldirdi.



- 1885 yilda germaniyalik olim K.Vinkler argirodit nomli mineralni analiz qilganida undagi elementlar- ning umumiy massasi 100% bo'lishi uchun 6,96% etmasli- giga asoslanib argirodit tarkibida noma'lum yangi element bor deb faraz qildi.



○ Keyingi tadqiqotlar haqiqatan ham argirodit tarkibida yangi element borligini va uning barcha xossalari D.I.Mendeleyev tavsiflagan «ekasilistiy» nikiga» o'xshashligini ko'rsatdi. Vinkler bu yangi element- ni 1886 yilda «Germaniy» deb atadi.

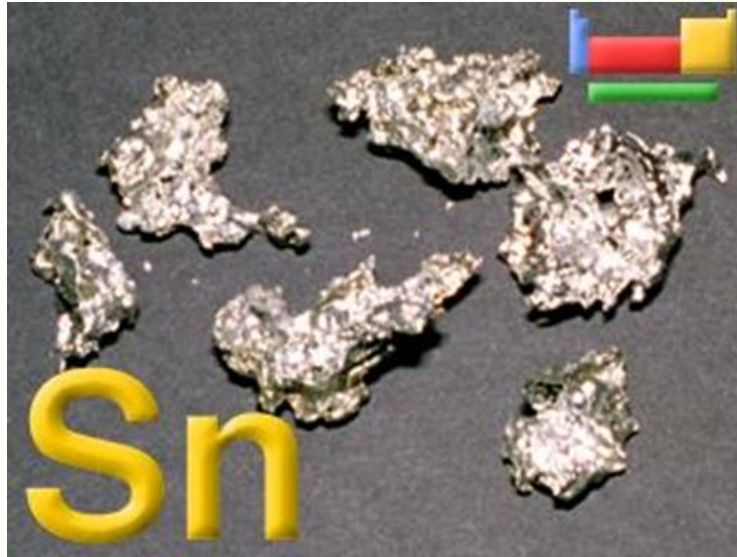


GERMANIY TARQOQ ELEMENT.



- ◎ Germaniy tarqoq element. U tabiatda nodir minerallar - germaniy $\text{Cu}_3(\text{Fe},\text{Ge})\text{S}_4$ va argirodit GeS_2 , Ag_2S tarkibida xamda silikatli, sulfidli rudalarda va ba'zi kumirlar tarkibida uchraydi.

QALAY HAQIDA

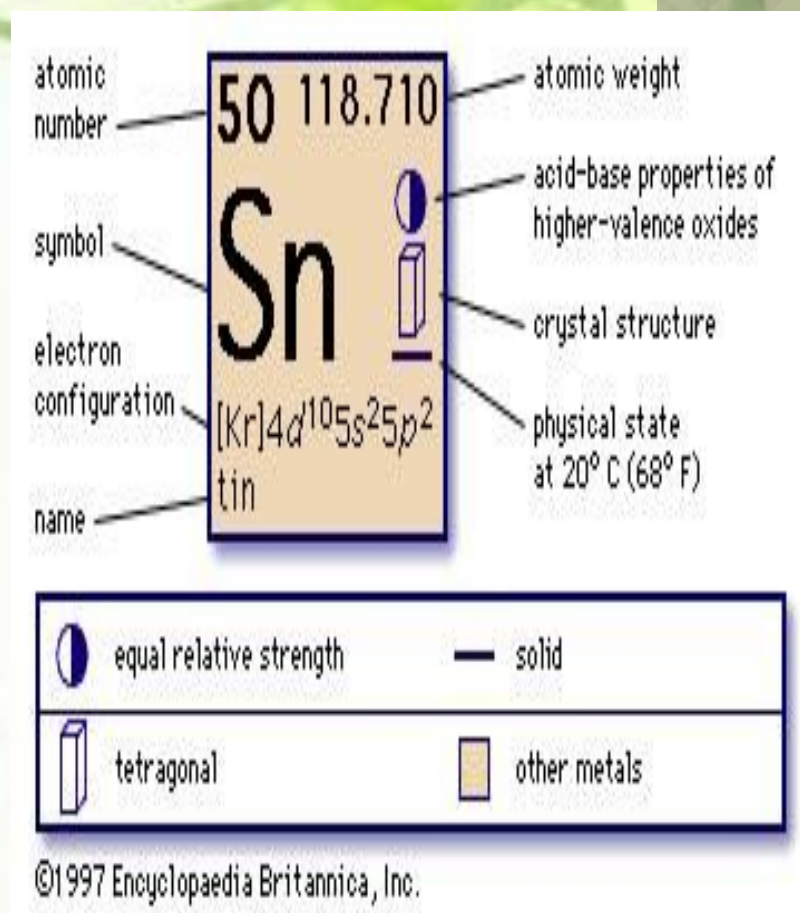


- Qalay oson yassilanadigan va oson suyuqlanadigan, kumushdek oq va yumshoq metall. Uning zichligi $7,31 \text{ g-sm}^{-3}$, $231,8 \text{ }^{\circ} \text{C}$ da suyuqlanadi va $2620 \text{ }^{\circ} \text{C}$ da qaynaydi.

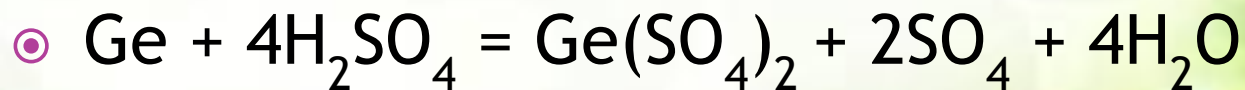
- Qalay polimorf modda, odatdagi oqqalay (beta-qalay) $+13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan yuqorida barqaror bo'lib, tetragonal panjaraga ega.

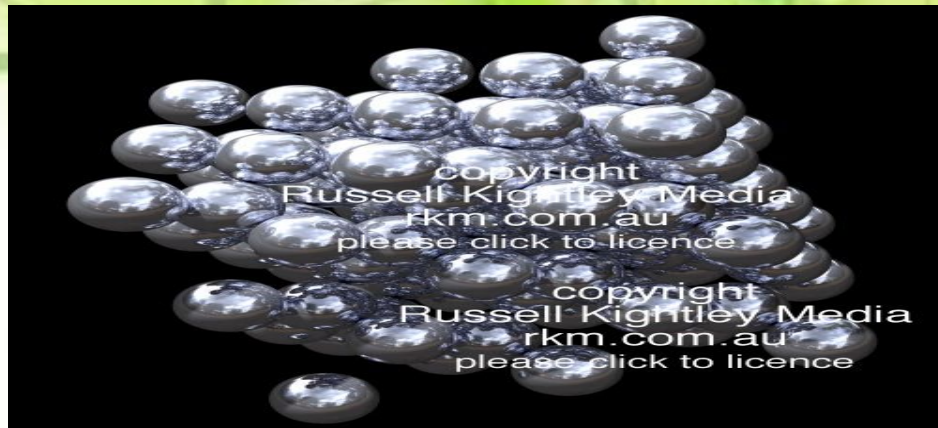
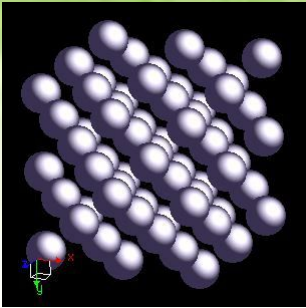


- Agar (beta-qalay qattiq (-33°S gacha) sovitilsa, U kulrang va kubik stpukturalagi a-qalayga aylanadi. Bu vaqtda qalaynyng solishtirma hajmga ortib ketadi, a-qalayning zichligi $5,84\text{gsm}^{-3}$, natijada qalay buyum sirti sho'ralanib uvalanadi.



- Suv, suyultirilgan kislotalar, zar suvi germaniyga ta'sir etmaydi, chunki uning sirtida ximoya qiluvchi oksid parda xosil buladi. U konsentrlangan sulfat kislotada asta-sekin eriydi.





- Germaniy ishqor eritmalarida juda sekin, H_2O_2 ishtirokida tez erib ketadi.
- $\text{Ge} + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{KOH} = 2\text{H}_2 + \text{K}_2[\text{Ge}(\text{OH})_6]$
- $\text{Ge} + 2\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2[\text{Ge}(\text{OH})_6]$



QO'RG'OSHIN

82

Pb

Lead
207.2



- Qo'rg'oshin rudalardan ajratib olish oson bo'lganligi uchun qo'rg'oshin insonlarga qadim zamonlardan beri ma'lum. U faqat birikmalar holida uchraydi. Qo'rg'oshinning eng muhim minerali galenit yoki qo'rg'oshin yaltirog'i PbS dir.

- Germaniy asosan yarim utkazgich tayyorlashda ishlatiladi.

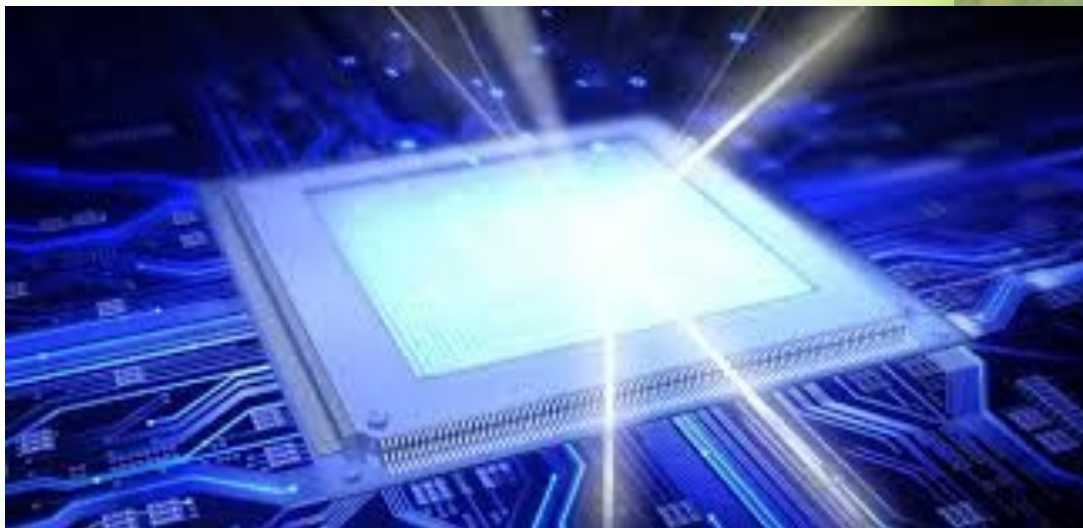


- Qalay-tabiatda asosan qalaytosh SnO_2 xolida uchraydi va shu birikmadan yuqori xaroratda kumir bilan kaytarib olinadi.
 - $2\text{C} + \text{SnO}_2 = 2\text{CO} + \text{Sn}$

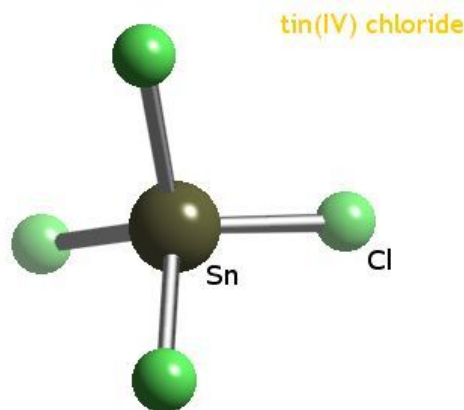
HARORAT

- Qalayga oddiy xaroratda kislorod ta'sir etmaydi. Yuqori xaroratda kuchli oksidlovchilar qalayni oksidlab, uni ikki va turt valentli birikmalarini xosil qiladi:

- $2\text{Sn} + \text{O}_2 = 2\text{SnO}$
- $\text{Sn} + \text{O}_2 = \text{SnO}_2$

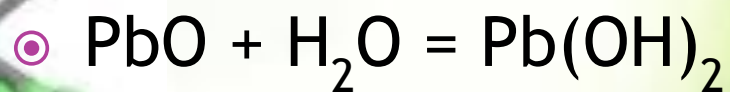
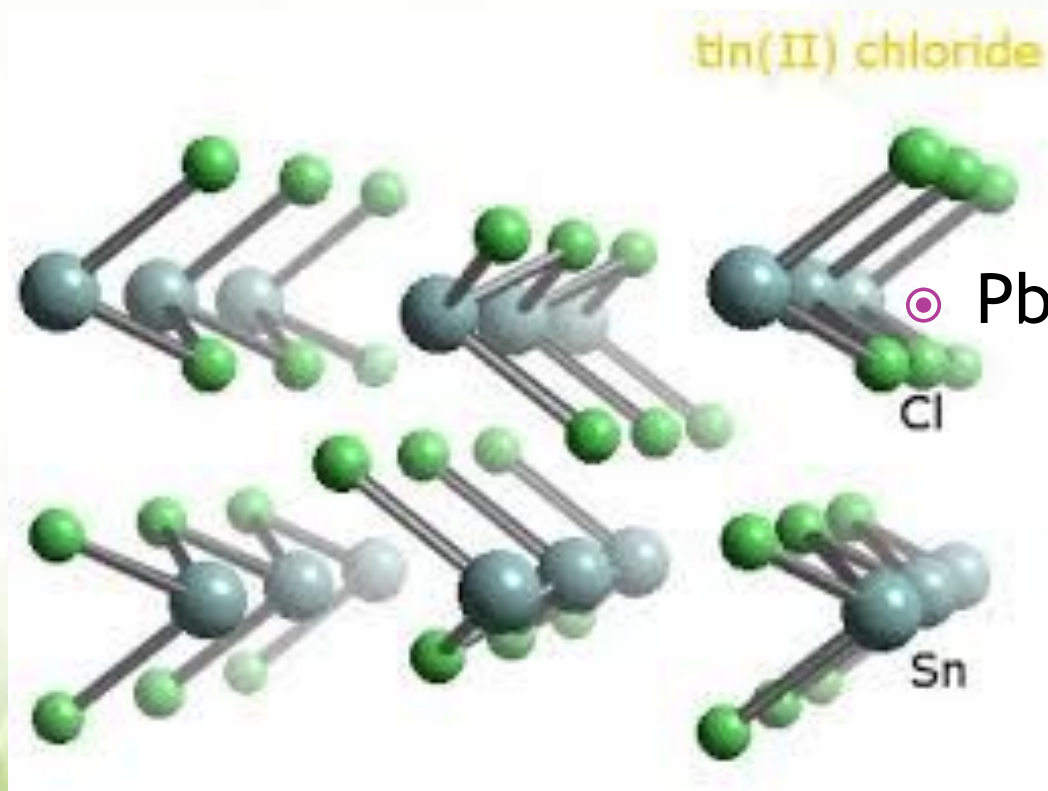


- Qalay kislorod bilan ikki xil birikma xosil qiladi; qalay (II)-oksidi - SnO va qalay (IV)-oksidi - SnO_2 .



- Qalay (II)-oksidi - SnO kora tusli kukun, asos xossasiga ega, qalay (IV)-oksidi esa qattiq, ok rangli modda (qalay toshi)dir, u amfoter xossaga ega.

- Qo'rg'oshin (II)-oksidi sarik yoki qizil rangli qattiq modda. PbO ning suvdagi eritmasi ishqoriy reaksiyaga ega va unda qizil lakmus ko'k ranga utadi:



- Ikki valentli qo'rg'oshin birikmalari nihoyatda barqaror, ularni to'rt valentli qo'rg'oshin birikmalariga o'tkazish uchun kuchli oksidlovchilar ta'sir ettirish kerak. Ikki valentli qo'rg'oshin birikmalari kucheiz qaytaruvchi xossalarnamoyon qilmaidi, to'rt valentli qo'rg'oshin birikmalari esa hisoblanadi.

