

# Polovodičové prvky Si, Ge

nebyl zaslán soubor ppt nebo pptx

Jozef Simon

14.11.2020

E2.A



# Polovodiče prvky

- **Vlastnosti: za určitých podmínek se chovají jako izolanty, ale při změně těchto podmínek se mohou chovat jako vodiče. Vodivost polovodičů silně závisí na teplotě, na osvětlení a na čistotě krystalové mřížky. Nejvýznamnějšími polovodičovými prvky jsou křemík a germanium.**
- průchodem proudem se nemění chemické ani <sup>strukturní?</sup> **strukturální vlastnosti polovodičů (přenos náboje je zprostředkován, stejně jako v kovech, elektrony)**

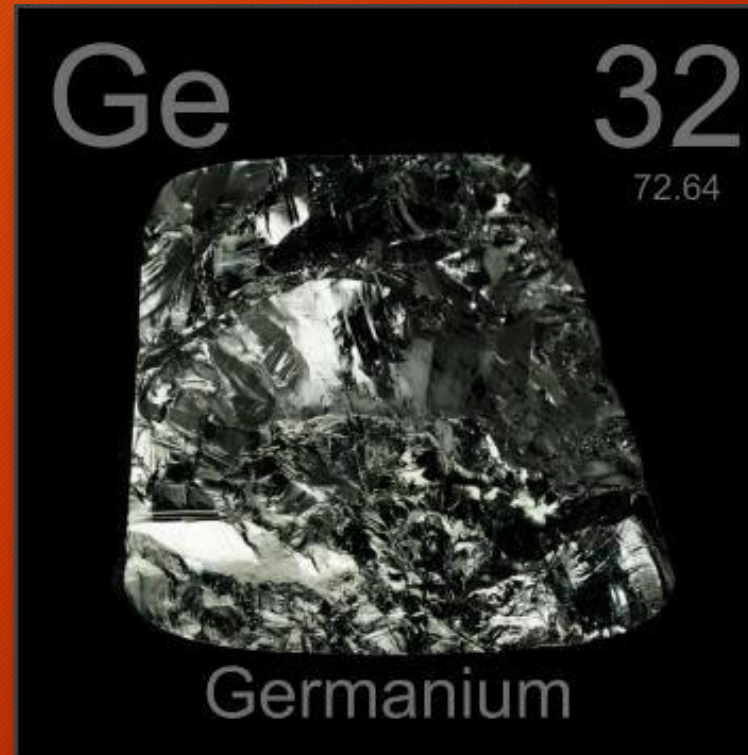
Toto tvrzení platí jen za určitých podmínek

# Germanium



# Vlastnosti

- Zařazení: **polokovy**
- Chemická značka: **Ge**
- šedobílá, lesklá a křehká látka.
- Na vzduchu je germanium za normální teploty stálé
- působením velmi vysokých tlaků vzniká **čtverečná modifikace**



# Výskyt a výroba

- Germanium je vzácný prvek, v horninách se vyskytuje vždy pouze jako **příměs v rudách zinku a stříbra**.
- bývá obsaženo jako stopová příměs v mnoha ložiscích uhlí
- Průmyslově se získává ze zbytků po zpracování zinkových rud a z popele po spalování uhlí s jeho zvýšeným obsahem.
- Cena/g: 99,00 Kč



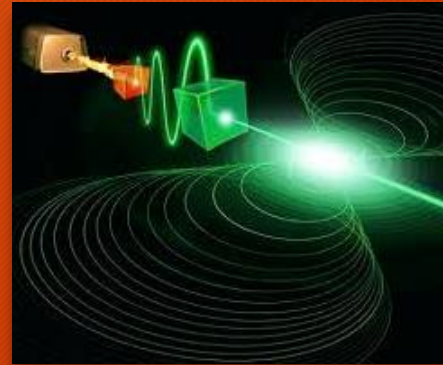
ruda zinku



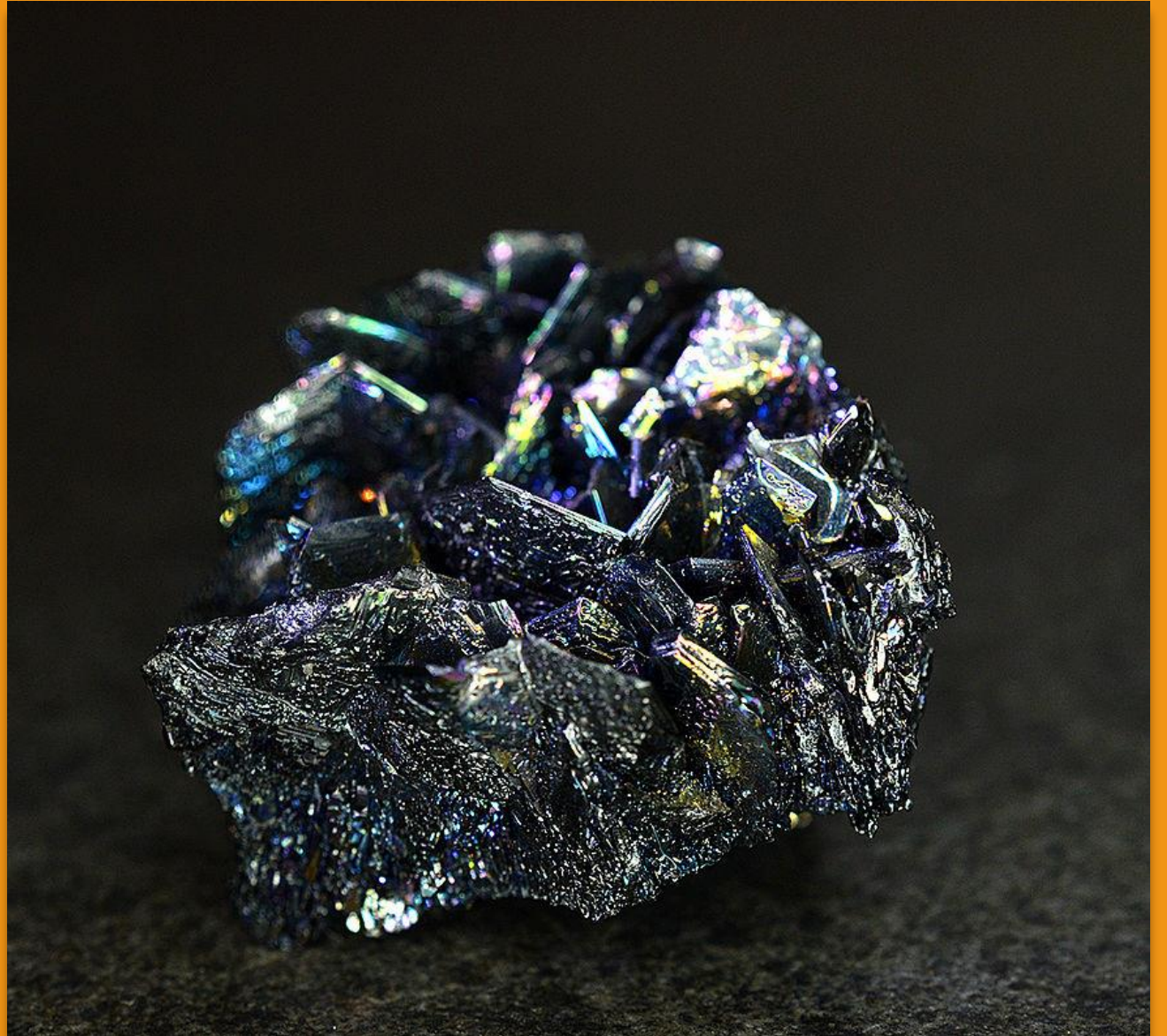
ruda stříbra

# Využití

- Výroba **integrovaných obvodů** s vysokou rychlostí přenosu signálu
- v **radarové technice**
- pro **polovodičové diody**
- v **laserové technice**
- **katalyzátor** při výrobě polymerů (plastů)
- při výrobě **světlovodné optiky**
- **Germaniové generátory** (mění teplo na elektrickou energii)



# Křemík



## Vlastnosti

- Zařazení: polokovy
- Chemická značka: Si
- Šedočerná, tvrdá a křehká látka
- Za vysoké teploty reaguje s kyslíkem, halogeny a uhlíkem
- Rozpouští se v roztocích hydroxidů
- za určitých podmínek vede elektrický proud



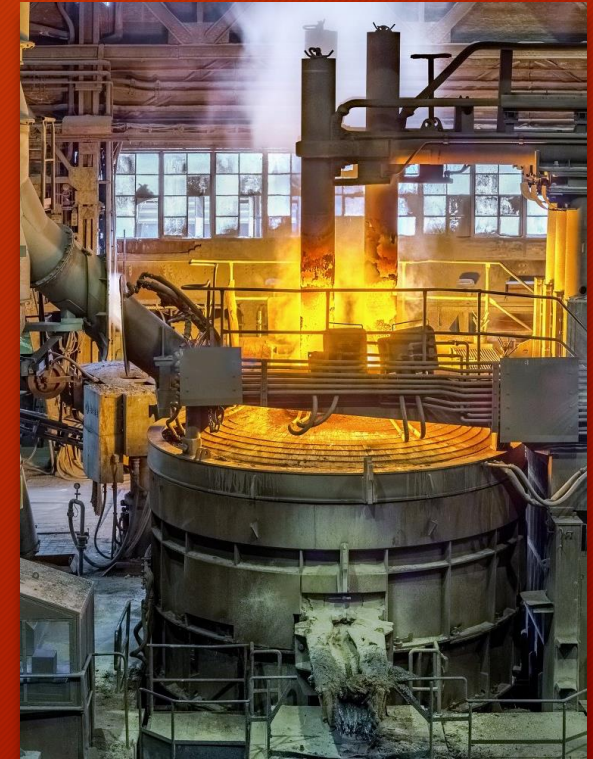


# Výskyt a výroba

- po kyslíku **druhým** nejvíce zastoupeným prvkem v zemské kůře(26 – 28 %)
- V čisté podobě se křemík v přírodě nevyskytuje(pouze sloučeniny)
- Výroba spočívá v **redukci taveniny** vysoce čistého oxidu křemičitého v obloukové **elektrické peci** na **grafitové elektrodě**, je přitom spalován na **plynný oxid uhelnatý**(vznik křemíku o čistotě 97 – 99 %)



Grafitová elektroda

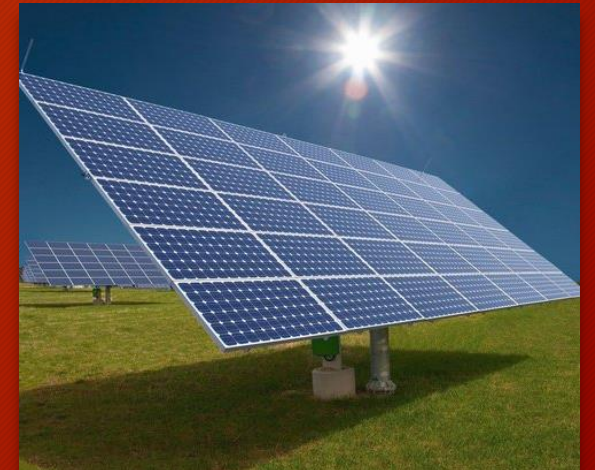


Elektrická pec

# Využití

- při výrobě **skla**, **porcelánu** a stavebních hmot, zejména **cementu**
- **výroba elektrických součástek** (vyžaduje křemík o čistotě minimálně 99,9999 %)
- **fotovoltaické solární elektrárny**
- **Silikon** upřesnění, ikdyž obrázek napovídá
- **Karbit křemíku**
- **Integrované obvody** , mikroprocesory, kontroléry

Karbit křemíku



Silikon

# Zdroje

Více mohly být rozvedeny elektrické vlastnosti  
Si a Ge a několika dalších prvků

nebyl doručen soubor prezentace    Hodnocení 2-

- <https://cs.wikipedia.org/wiki/Germanium>
- <https://cs.wikipedia.org/wiki/K%C5%99em%C3%ADk>
- <http://www.prvky.com/32.html>
- <http://z-moravec.net/chemie/periodicka-soustava-prvku/germanium/>
- <http://www.skolavsenory.cz/soubory/539.pdf>
- <http://absolventi.gymcheb.cz/2010/roplach/kremik.html>
- Google obrázky