



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Vzdělávací oblast : **Člověk a příroda**

Vyučovací předmět: **Fyzika**

**Ročník : 9.**

**Vyučující: Mgr. Sylva Zemánková**

**Anotace:**

Zpracována prezentace v powerpointu. Téma: „**Polovodiče**“. Doplněno zajímavostmi, úkoly a otázkami k zopakování učiva.

**Jazyk:**

Čeština

**Očekávaný výstup:**

Žáci objasní vedení elektrického proudu v látkách a polovodičích. Rozpoznají polovodičové součástky.

**Zhotovení DUMu: Říjen/2011**



# Opakování

## Roztříd' dané látky:

**pevné**

**kapalné**

**plynné**

**2. olej**

**1. zlato**

**3. kyslík**

**6. voda**

**4. plast**

**5. železo**

**7. papír**

**10. stříbro**

**8. vzduch**

**9. sklo**

**11. dřevo**

**12. olovo**

**13. limonáda**

**14. vodík**



# Polovodiče

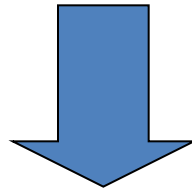


# Polovodiče

= látky, které vedou el. proud za určitých podmínek

Mezi polovodiče patří např: křemík (Si), germanium (Ge), Selen (Se), Arzen (As),...

**Přidáním příměsi vzniknou**



**PŘÍMĚSOVÉ POLOVODIČE**

**Zapište do sešitu**



# Polovodičové materiály, vlastnosti

Elektrické vlastnosti polovodičů závisí na:

**teplotě**

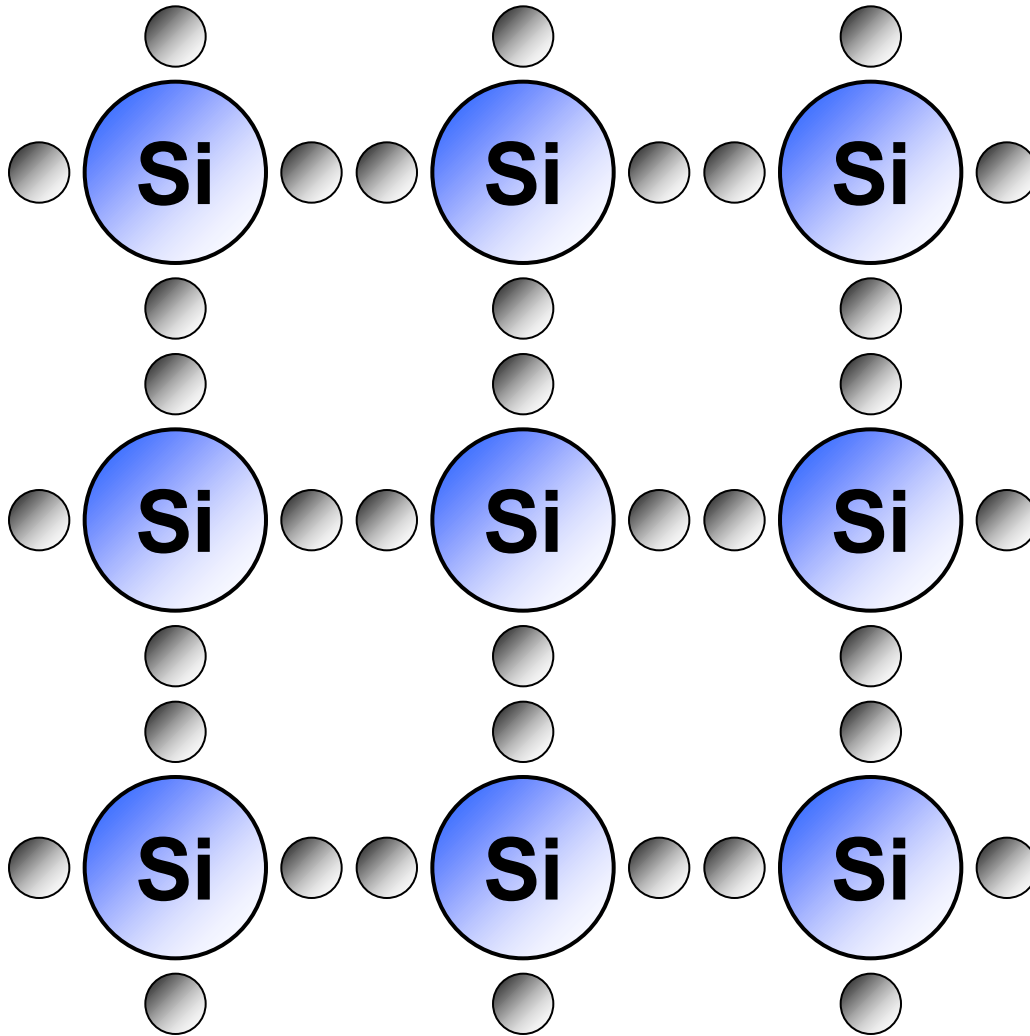
**osvětlení**

**čistotě látky**

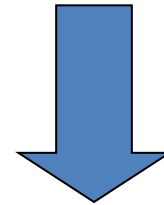
**Zapište do sešitu**



# Křemík Si



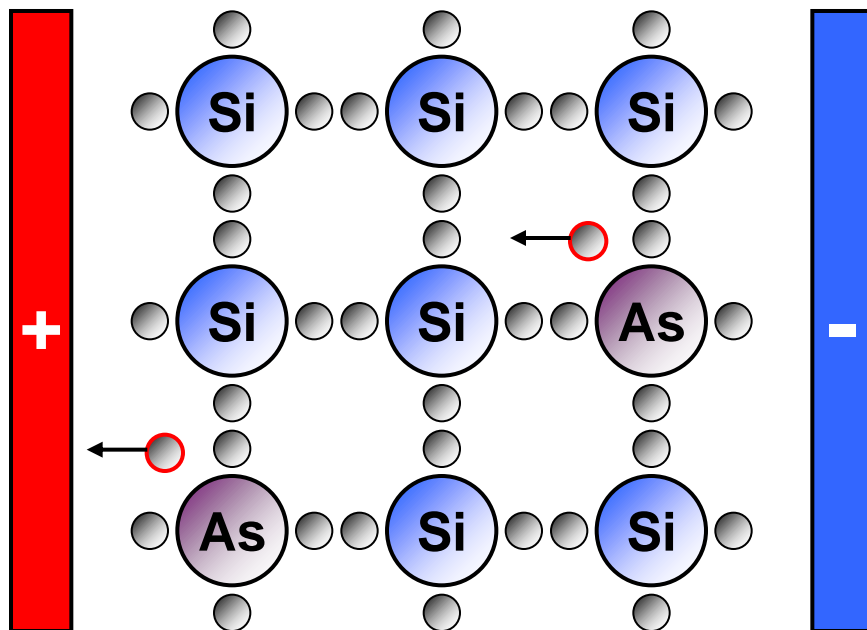
Vazbu zprostředkují elektrony z obalu atomu:



pevná vazba



# Polovodič TYPU N



## Příměs arsenu As

**Si** – 4 valenční elektrony – podílejí se na vazbách

**As** – 5 valenčních elektronů – 4 se podílejí na vazbách, **1 zůstává volný**

 volný elektron

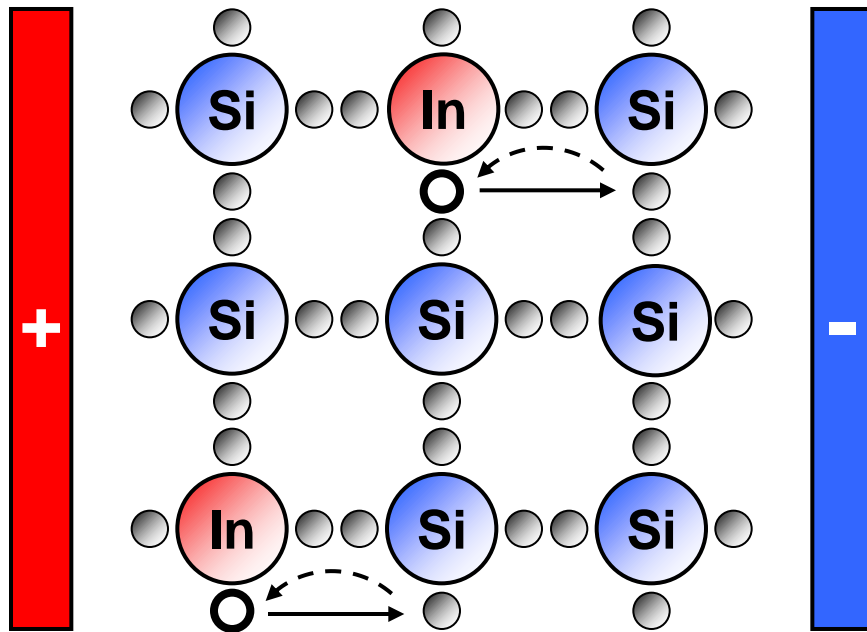
Polovodič typu N

**Elektrický proud je tvořen usměrněným pohybem volných elektronů.**

**Zapište do sešitu**



# Polovodič TYPU P



## Příměs india In

Si – 4 val. elektrony

In – 3 val. elektrony – podílejí se na vazbách, jedna vazba zůstane neobsazena = **díra**

○ díra

Polovodič typu **P**

**Díra** se chová jako částice s kladným nábojem.  
Elektrický proud je tvořen těmito částicemi.

SYLVA ZEMÁNKOVÁ POLOVODIČE  
M32\_INOVACE\_77  
**Zapište do sešitu**



# Opakování

- 1. Jaké částice vedou elektrický proud v pevných látkách?**
- 2. Jaké částice vedou elektrický proud v kapalinách?**
- 3. Jaké částice vedou elektrický proud v plynech?**
- 4. Proč vodný roztok soli vede elektrický proud?**
- 5. Proč je naše tělo vodičem elektrického proudu?**
- 6. Objasni, proč je nebezpečné při úklidu umývat zásuvku vlhkým hadrem?**



## Zdroje:

Kolářová R., Bohuněk J., ***Fyzika pro 9. ročník základní školy***, Praha: Prometheus, 2001.