SUMPOR I NJEGOVI SPOJEVI

- kemijski element 16. skupine (Z = 16)
- pri sobnoj je temperaturi čvrsta tvar žute boje
- nalazišta elementarnog sumpora su najčešće vulkani

S

Kristalni oblici

- Razlikuju se po kristalnoj strukturi → **rompski sumpor**
- **monoklinski sumpor**
- **S_8**

Svojstva sumpora

- TOPLJIVOST
  - netoplji u vodi -
    slabo topljiv u alkoholu -
    topljiv u vrućem maslinovom ulju -
    topljiv u ugljikovu disulfidu -
- TALJENJE
  - 115 °C

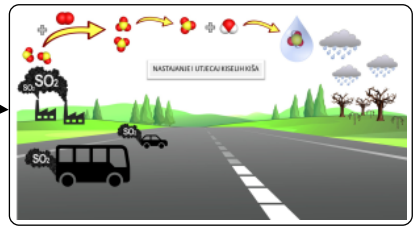
Promjene svojstava sumpora tijekom zagrijavanja	
Boja	žuta → narančasta → smeđa
Agregacijsko stanje	$s \rightarrow \ell_1 \rightarrow \ell_2$
Gustoća	$\rho(s) < \rho(\ell_1) < \rho(\ell_2)$

Uporaba

- proizvodnja sumporne kiseline
- kao fungicid u poljoprivredi
- proizvodnja medicinskih preparata
- vulkanizacija gume

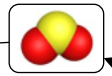
Spojevi → **sulfidi** → **FeS_2**

Kisele kiše



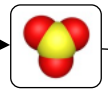
SPOJEVI SUMPORA

sumporov(IV) oksid



sumporov dioksid

- NASTAJANJE → $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$
- SVOJSTVA → otrovan bezbojan plin oštra mirisa -
  ne podržava gorenje -
  izbjeljuje boje -
- UPORABA
  - sumporenje bačvi
  - sterilizaciju suhog voća (konzervans)
  - za izbjeljivanje tkanina
  - kao aditiv u hrani
- **s vodom** → **sumporasta kiselina** → $SO_2(g) + H_2O(\ell) \rightarrow H_2SO_3(aq)$
- **s kisikom** → **sumporov trioksid**



sumporov(VI) oksid

- **s vodom** → **sumporna kiselina** → $SO_3(g) + H_2O(\ell) \rightarrow H_2SO_4(aq)$
- Svojstva
  - miješa se s vodom u svim omjerima
  - nagrizajuća je tvar
  - u dodiru s kožom stvara rane i opekline
  - pougljenjuje organske tvari
  - higroskopna je tvar (oduzima vodu drugim tvarima)

INDIKATORI ZA KISELINE

- plavi lakmusov papir
- metiloranž
- univerzalni indikatorski papir
- sok crvenog kupusa