Žveplo



Žveplo je pri sobni temperaturi rumena trdna snov. Topi se v nepolarnih topilih. V naravi se nahaja kot samorodno žveplo in pa v spojinah. Veže se v molekule S8. Ima več alotrofnih modifikacij, ki po svojih lastnostih niso tako različne, kot npr. ogljikove. To so:

To sta dve kristalni obliki, v katerih se nahaja trdno žveplo.

S prehaja v -S pri temperaturi 95 °C, osnovni delci obeh pa so molekule S8.

* ****žveplo (ortorombsko žveplo)
* **** (monoklinsko žveplo)

Posebno stanje:

Do njega pride, ko se žveplo ogreje na 160 °C. Takrat je to zmes  in  žvepla (torej molekul S8 in Sx), posebno pa je zato, ker postane skoraj trdno. Je oranžnordeče barve.

* **** žveplo: nastane pri 119 °C in je tekoče

****(oranžnorumena talina), osnovne

****molekule so S8.

* **** žveplo: nastane pri 240 °C, je tekoče, osnovne

****molekule pa so zelo dolge verige Sx.

* Plastično žveplo – nastane, ko se ogreje na več kot 240 °C; sestavljeno je iz

****verig Sx; če ga vlijemo v vodo, dobimo gumi podobno

****snov, ki pa ščasoma preide nazaj v osnovno  žveplo

Vrelišče žvepla pa je pri 444 °C.

# Žveplove spojine

|  |  |
| --- | --- |
| **H2S:** | Je zelo strupen plin z vonjem po gnilih jajcih. Nahaja se v zemeljskem plinu. Z oksidacijo iz njega pridobivajo elementarno žveplo. Je tudi šibka kislina, ki po nevtralizaciji tvori hidrogensulfatne ione.  H2S(g) + O2(g) 🡪 S (s) + H2O(l) |
| **SO2:** | Je brezbarven plin ostrega in zadušljivega vonja. Nastane pri gorenju  žvepla na zraku in pri praženju sulfidnih rud.  S(s) + O2(g) 🡪 SO2(g) |
| **SO3:** | Pri sobni temperaturi je trdna bela snov, ki je zelo higroskopna. Pri reakciji z vodo nastane žveplova(VI) kislina (glej nadalnje reakcije). |
| **H2SO4:** | Je močna kislina. Pridobiva se iz elementarnega žvepla.  S8(s) + 8O2(g) 🡪 8SO2(g)  SO2(g) + O2(g) **↔** SO3(g) (ravnotežna reakcija)  SO3(g) + H2O(l) 🡪 H2SO4(aq)  Njena proizvodnja poteka v posebnem reaktorju – konvetrtru. Na svetu se je vsako leto proizvede 100 milijonov ton. Uporablja se v proizvodnji mineralnih gnojil, detergentov, barv, pigmentov, umetnih vlaken in plastike. Je močno higroskopna snov – organskim snovem odvzame vodo, da pooglenijo. |