

Érdekességek a kémiai elemekről

- A d-mező fémeinek (átmeneti fémek) ionjai az élő szervezetben különbözőképpen viselkednek:
 - a 3d-fémionok legtöbbször biológiai szabályozó szerepe van
 - a 4d-5d-fémionok (kevés kivétellel) már nagyon kis mennyiségben is mérgezők (toxikusak)
- A titán (Ti) talán a legteherbíróbb fém. Jellegzetes tulajdonságainak (kis sűrűség, nagyon nagy szilárdság, magas olvadáspont) köszönhető, hogy egyik legkedveltebb szerkezeti anyag. Izzáson kovácsolt titánból készítik a helikopterek rotorjának az agyát, titán lemezekkel vonják be a repülőgépszárnyak szélét, a mesterséges holdak vázát is titánötvözetekből készítik, de titáncsővekből készítették a világ legkönnyebb versenykerékpárját, melynek össz súlya 2kg.
 - A volfram (W) karbidja nagyon nagy keménységű anyag, ipari neve Vidia
 - A molibdennek egyik kénnel alkotott vegyülete, a MoS₂ nagyon puha (nagyon kicsi a nyírási együtthatója), ezért gépkocsi olajokhoz adagolják súrlódáscsökkentő szerként. Használata jelentősen megnöveli a motorok élettartalmát. Jelentős, hogy -185 és 450°C hőmérséklet tartományban használható.
 - Az ezüst (Ag) fémes és vegyületei formájában is erős baktericid hatású anyag. Ez már nagyon rég ismert tény (ivóvizet ezüst edényben tartották, mert így nem poshadt meg hamar, sebeket, szemölcsöt lópisszal kezelték, ami nem más, mint ezüst és káliumnitrát összeömlesztett olvadéka, mely kihűlve rudacska formájában használható, az újszülöttek szemébe híg ezüst-nitrát oldatot cseppentenek közvetlenül születés után.
 - A Ca nem tud beépülni a csontokba B és Mg nélkül. (míg az elemi bór és bizonyos vegyületei mérgek, vannak nem mérgező vegyületei is, a B minden szervezetben nyomokban jelen van, s fontos szerepe van a kalcium-háztartás szabályozásában. Újabban kimutatták, hogy hiánya csonttritkulást okozhat. A növényekben a sejtosztódás szabályozásában van szerepe. Technikai alkalmazása is sokrétű: atomreaktorokban neutronelnyelőként, a mikroelektrotechnikában félvezetők előállításánál a szilícium szennyezésére, a bór-karbidból húzható nagyon vékony szálakat nagyterősségű kompozitanyagok gyártásánál használják.)

M. E.

Alfa-fizikusok versenye

2001-2002.

VII. osztály – döntő

1. Rendezd növekvő sorrendbe az alábbi mennyiségeket! (2,5 pont)
6 kW; 41,1 W; 1,5 MW; 2 W; 0,25 kW; 5·10²W; 0,0025 kW; 10⁴W.
2. Olvasd le a grafikonról a mozgás jellemzőit! (3 pont)