



A 2005 – a fizika éve magyarországi rendezvényei mellett a portálról elérhetők a Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézetei, az oktatással kapcsolatos honlapok, a magyarországi nagy fizika tematikájú portálok, a holográfiáról, magfizikáról tudhatunk meg részleteket. Külön fejezet van fenntartva a középiskolások számára, és nem hiányoznak a fizika témájú viccek sem. Folyóiratokról, könyvtárakról, kiadókról tudhatunk meg információkat, egyetemi szervezeteket látogathatunk meg. Külön olvashatunk szoftverekről és hardverekről, vagy a fizika történetét is végigkövethetjük. Az angol nyelvű *Fizikusok arcképcsarnoka* számos tudós arcképét, életrajzát tartalmazza.

Jó böngészést!



Elektrokémia és a lyukas fogak

Az állatvilágban ismert minősítő eljárás az egyed fogainak vizsgálata. Korára, egészségi állapotára tudnak következtetni a fogazat megszemlélésekor látottakból. A fogak anyagi elemzéséből az embernél is következtetni lehet életvitelére, élőhelyének minőségére. A régészek is értékesítik kutatómunkájuk során ezeket a tényeket.

A mai ember jó egészségi állapotának megőrzésére és a fogromlással járó fájdalmak elkerüléséért ügyel fogazatára, s amennyiben az sérül, kijavíttatja. Már több mint 100 éve, a „kilyukadt” fogakat *amalgámos tömés*sel javítják. A fogászatban ezüst amalgámot használnak, amely higanyon kívül 60-70 % ezüstöt és pár százalék ónt, rezet, cinket tartalmaz. Ezek a kis mennyiségben jelenlevő fémek növelik az amalgám keménységét

és csökkentik a zsugorodási hajlamát, ugyanakkor nem oldódnak ki az egészségre káros mennyiségben.

Tudott, hogy az amalgám a fémeknek higannyal képzett ötvözet. A higany a szervezet számára oxidált (ionos) formában nagyon mérgező. Ezért az amalgámos tömések alkalmazásának kezdete óta gyakran tanulmányozták hatását a szervezetre. Utoljára a Nemzetközi Egészségügyi Világszervezet (WHO) is megerősítette, hogy a fogászati amalgám biztonságos, nem mérgező. Ennek ellenére a hibás fogúaknak és a fogorvosoknak is jó ha ismerik azokat az elektrokémiai jelenségeket, amelyek felléphetnek egy amalgámos tömést tartalmazó szájban. Például nem ajánlatos arany fogpótlást végezni olyan szájban, amelyben már van amalgámos tömés. Ennek az a magyarázata, hogy az arany és az amalgám a szájban levő nyállal galvánelemet képez, amelynek az arany a katódja, s az amalgám fémei viselkednek anódként. Ezért az amalgám anyagának elektrolitikus oldódása következtében a tömés romlik és mérgező fémionok kerülnek a szervezetbe. Ezt az elektrokémiai jelenséget akkor is észlelhetjük, ha amalgámos tömést tartalmazó szájunkba alumínium evőeszközt teszünk, vagy véletlenül alufólia darabka kerül a szájunkba. Ekkor a kialakuló galvánelemnek az alumínium az anódja, s az amalgám lesz a katódja. A működő galvánelem kellemetlen érzést okozhat, akár áramütéshez hasonló érzetet is.

Érdekességként említjük meg, hogy ezüst és arany amalgám ásványritkasággként a természetben is előfordul. Ismert ezüstamalgám ásványok a kongsbergit, vagy α -ezüst, amely 5-23% Hg tartalmú, illetve a landsbergit, vagy γ -ezüst, 50-70% Hg tartalmú kristályos ásvány.

A természetes arany amalgám lágy, majdnem folyékony, összetétele Au_2Hg_3 . A felsorolt ásványok ezüstfehér színűek. A fémek közül a Fe, Mo, W nem képeznek amalgámokat.

Forrásanyag

Náray-Szabó István: Szerzetlen Kémia, Akad. kiadó. Bp.
www.sulinet.hu/tart/ncikk/af/0/1781/galvan.htm

Érdekes informatika feladatok

VIII. rész

Sztereogramok szerkesztése

A minket körülvevő anyagi, valós világ háromdimenziós, a tér három koordináta mentén (x, y, z) szerveződik. Beszélhetünk hosszúságról, szélességről, magasságról és jobbra-balra, előre-hátra, fel-le mozoghatunk. Az ábrázolási lehetőségeink nagy többsége (papír, könyv, TV, monitor stb.) azonban csak kétdimenziós, két koordinátánk van (x, y) , csak hosszúságról és magasságról beszélhetünk, csak jobbra-balra, fel- vagy le mozoghatunk.

Az ember – mint vizuális lény – mindig is arra törekedett, hogy a lehető legpontosabban, legtöbb információval ábrázolja a háromdimenziós valós világot a kétdimenziós adattárolókon. Ebből a célból fejlesztették ki a különböző fényképezési technikákat, vetítéseket, ábrázolási módokat. Mindezek által az ábrázolási mód így is szűkös marad: egy szobor fényképét nem tudjuk például bejárni, nem tudjuk megnézni, hogy „mi van hátul?”. Napjaink grafikus szoftverei hűen ábrázolják a valóságot, már forgatni tudnak,