



# Az alumínium

Magyar ezüst



1985 brüsszeli világkiállítás jelképe:

Atomium- A XX.sz. az atom és az alumínium évszázada volt.

1855. párizsi világkiállításon mutatták be először. A kilenc gömbből álló építmény acélból készült és a vas tércentrált köbös kristályrácsát jeleníti meg 165 milliárdszoros nagyításban.



## Az alumínium története

Az alumínium története jóval rövidebb, mint a vasé. Az alumínium elemi állapotban nem, csupán érceiben fordul elő. A legismertebb és leggyakoribb alumíniumérc a bauxit, amelyet csupán a XIX. században (1821) fedeztek fel a névadó Les Baux község (Dél-Franciaország) mellett..



Érdekes módon az alumínium tulajdonságait már felfedezése előtt jól ismerték. A XIX. században elkészülő periódusos rendszerek a ma ismert elemek csupán töredékét tartalmazták, a hiányzó elemek tulajdonságai azonban a periódicitás miatt könnyen megjósolható volt. Így volt ez az alumíniummal is

Felfedezését követően sem terjedhetett el gyorsan, hisz előállítása rendkívül költséges volt. Az 1855. évi párizsi világkiállításon bemutatott, hatalmas szenzációt keltő fém ára az aranyéval vetekedett (III. Napóleon számára evőeszközök, mellvért és más tárgyak készültek e különlegesen és drága fémből). A gazdaságos alumíniumgyártáshoz meg kellett várni az elektromos áram alkalmazását, hisz csupán ez tudott megfelelő energiát biztosítani a gazdaságos termeléshez.

**Az 1855 évi párizsi világkiállításon mutatták be az "agyagból készült ezüst" 1 kg-os darabját, amely óriási szenzációt keltett. Az alumínium ára akkor még drágább volt az aranyénál. Az alumíniumból kezdetben - főleg a szép megjelenése és drágasága miatt - csak ékszereket készítettek és még sokáig nem tartották hasznos fémnek. Az alumínium III. Napóleon császár szemében a francia ezüstöt jelentette, így nem csoda, hogy a mi szemünkben, elnevezésünkben pedig a "magyar ezüstöt" jelenti.**

# Vázlat: Tk:97 old.

1. Helye a periódusos rendszerben?
2. Fizikai tulajdonságai
3. Miért használható jobban mint a vas?
4. Kémiai tul:  
oxidációja, vízbontása, oldódása savban.
5. Mit jelent, hogy amfoter jellemű?

Az alumínium helye: III./3.

Rendszáma: 13.

Fizikai tulajdonságai:

Ezüstszürke, könnyűfém,  $\rho=2,7 \text{ g/cm}^3$

Kitűnően vezeti az áramot.

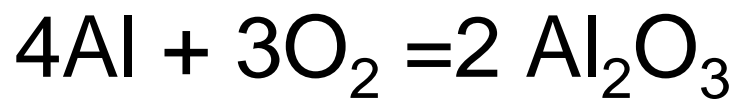
Jól megmunkálható.

Kémiai tulajdonsága: felületén összefüggő oxidréteg alakul ki, ami megvédi a további korróziótól.

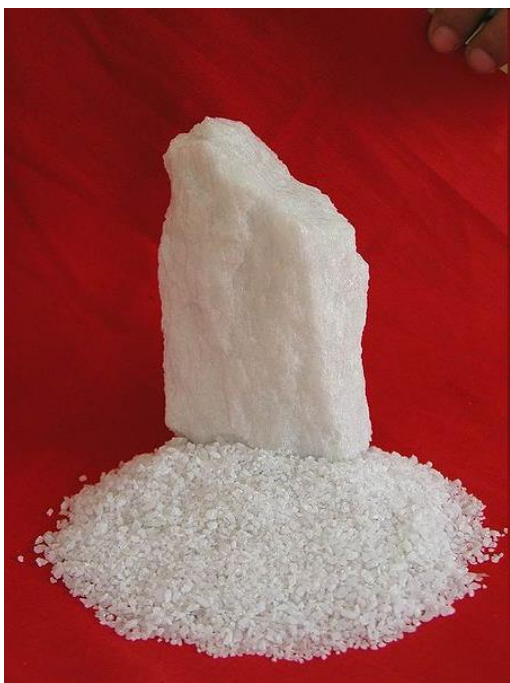




Az oxidréteg kialakulása:



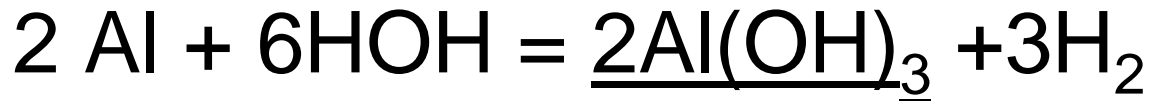
Az oxidréteg sérülékeny, vegyszerrel és mechanikus úton is eltávolítható.



Bontja-e a vizet az alumínium?

Mi történik, ha alumínium edényben vizet forralunk?

Az alumínium szobahőmérsékleten is képes bontani a vizet.



Alumínium-hidroxid csapadék

Ha az edény felületén az oxidréteg sértetlen, akkor nem, mert az alumínium-oxid nem oldódik és nem lép reakcióba a vízzel.

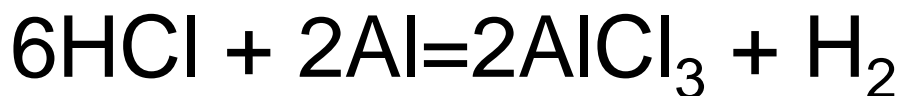
Miben oldódik az alumínium?

Amfoter (kettős jellemű) tulajdonságú.

Savakban és lúgokban egyaránt oldódik.

Nátrium-hidroxiddal alumínium-hidroxid  
képződik.

Savakból hidrogént fejleszt.



alumínium-klorid



Az alumínium-oxid és az alumínium hidroxid is amfoter jellemű.

Szabad-e alumínium edénybe savas (savanyú, ecetes) ételt tárolni?

Nem, mert oldja az alumíniumot és a védő oxidréteget is a sav.

Az alumínium előfordulása:  
vegyületeiben,érce a bauxit.

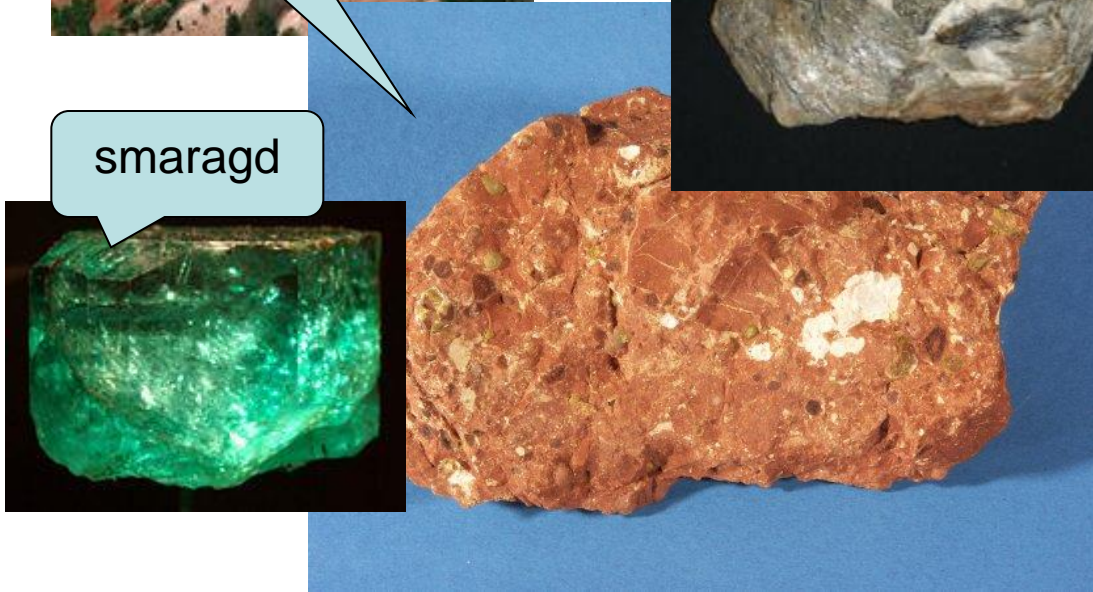


bauxit



rubin

korund



smaragd

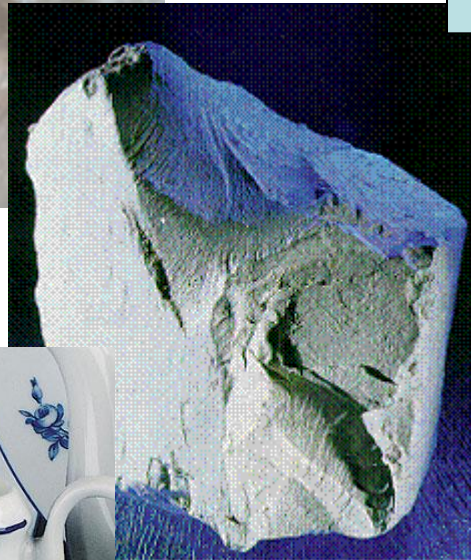


A 182 karátos *Bombay-csillaga* zafír

timsó



kaolin



agyag



# Felhasználása:

