

## 8. o. Kémia: A fémek korróziója

### Óravázlat

A vastárgyak rozsdásodnak, felületükön idővel **vörösbarna, könnyen lepergő szivacsos réteg, rozsdá keletkezik**. A rozsdá főként **vas-oxidot** ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) és **vas-hidroxidot**  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  tartalmazó keverék

A vas **rozsdásodása** a mindennapokban megfigyelhető **korróziós folyamat**. A **korrózió a környezet hatására a fémek felületéről kiinduló kémiai változás, amely a fémek szempontjából oxidáció**.

A vas száraz levegőn nem rozsdásodik. **Nedvesség** hatására azonban gyorsan megindul a rozsdá keletkezése a felületen. Tovább **gyorsítja** a folyamatot az **ionok jelenléte**. A téli sós latyak az autók vas alkatrészeinek gyors tönkremenetelét okozza. Ezért szükséges télen a gyakoribb alvázmosás.

**Korrózióállóság** szempontjából a **fémeket három csoportba** sorolhatjuk.

1. Sok fém **nagy redukálóképessége** miatt **korrózióra hajlamos**. Az ismertebb fémek közül ebbe a csoportba tartozik a nátrium, a kálium, a kalcium és legfontosabb fémünk, a vas is. Ezek a fémek **szabad levegőn idővel teljes tömegükben oxidálódnak**.
2. A fémek jelentős része **oxidációra ugyan hajlamos, felületükön azonban tömör védő oxidréteg alakul ki**. Ez megóvjá a fémet a további oxidációtól. A fém tehát nem korrodálódik, **passzív állapotba** kerül. Ilyen tulajdonságú például az alumínium, a magnézium, a cink, a króm, az ólom és az ón.
3. Egyes fémek nem, vagy csak **kismértékben hajlamosak az oxidációra, ezért korróziójuk nem számottevő**. Ilyenek a **nemesfémek** (arany, ezüst, platina) és a réz.

### Korrózióvédelem

A védekezés két alapvető módja a **felületvédelem** és az **ötvözés**.

A **felületvédelem lényege**, hogy a **védendő fémet elzárjuk** a korróziót okozó **környezettől**. A **bevonóréteg** lehet festék, lakk, zománc, műanyag, de akár egy másik fém is. A vasat leggyakrabban ónnal, illetve cinkkel vonják be. Mindkét fém felületét oxidréteg védi, így maguk nem korrodálódnak. **Az ónnal bevont** vaslemezt **fehértárogatnak**, a **cinkkel bevont** vaslemezt pedig **horganyzott tárogatnak** nevezzük.

A leghatékonyabb, ám egyben legköltségesebb eljárás az **ötvözés**. Ennek során **olyan fémeket adagolnak** az olvadt vashoz, amelyek a **korrózióval szemben ellenállóvá teszik** azt. A vasat **nikkellel és krómmal** ötvözve **rozsdamentes acélt** kapunk. Ilyen korrózióálló ötvözetből készülnek például a csaptelepek, evőeszközök, konyhai eszközök és berendezések (mosogatótálca, mosogatógép, páraelszívó, edények) és az orvosi műszerek.