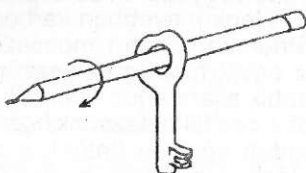


## Érdekes kísérletek

### Mikor csúszik a kulcs a ceruzán?

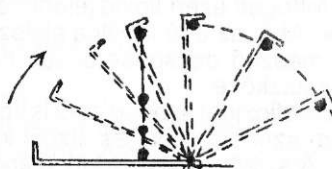
Egy nagyobb kulcson (kapukulcs) filctollat dugunk át. Tartsuk vízszintesen a ceruzát, majd lassanként döntsük egyre jobban meg, amíg a kulcs csúszni nem kezd. Ezután billentsük vissza a ceruzát, amikor a kulcs már nem csúszik a ceruzán. Ha most ebben a helyzetben tartva forgatni kezdjük a ceruzát a tengelye körül, azt vesszük észre, hogy a kulcs ismét csúszni kezd. A jelenség magyarázata, hogy a súrlódás kisebb, ha a testek egymáshoz képest mozgásban vannak, mint nyugalomban.



(Gál Katalin, II. éves kémia-fizika szakos egyetemi hallgató)

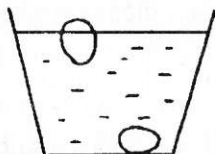
### A centrifugális erő — tehetetlenségi erő

Forgassunk meg egy L alakban meghajlított vaslemezt vízszintes síkban az egyik végén átmenő függőleges tengely körül. A lemez egyúttal toljon maga előtt egy golyót, amelyet kezdetben a forgástengely közelébe helyezünk el. Ha a golyó grafitporral van bekenve, a vízszintes lap pedig egy fehér ív, azt tapasztaljuk, hogy a golyó pályája a lemezahajlításig, egyenes, onnan már körív.



(Zsirka Klein Katalin, II. éves kémia-fizika szakos egyetemi hallgató)

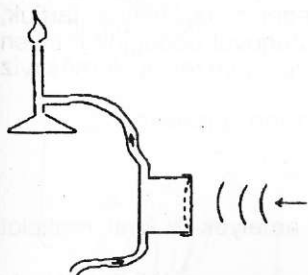
### Mikor úszik a tojás a víz felszínén?



Egy befőttes üvegbe töltünk vizet, majd tegyük bele előbb egy régi, azután egy friss tojást. A nagyon régi tojás úszik a víz felszínén, a friss lesüllyed. A friss tojás is felhozható a víz felszínére, ha megfelelő mennyiségű konyhasót oldunk fel a vízben.

(Kaszián Júlia, II. éves kémia-fizika szakos egyetemi hallgató)

### A hangrezgésekre érzékeny láng



Ha a laboratóriumi Bunsen-égő elé kapcsolunk egy rugalmas hártával ellátott dobozt, amelyen keresztül vezetjük a gázt, azt tapasztaljuk, hogy amikor a hártya előtt beszélni kezdünk a láng rebegni kezd a hangnak megfelelően. Ügyeljünk, hogy ne érje közvetlenül a lángot a leheletünk.

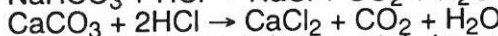
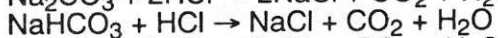
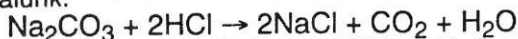
(Tatár Ibolya, II. éves kémia-fizika szakos egyetemi hallgató)

## KÍSÉRLETEK SZÉNDIOXIDDAL

Sok érdekes és tanulságos kísérletet végezhetünk széndioxiddal. A szükséges vegyszerek és a felszerelés könnyen hozzáférhető.

A legkönnyebben karbonátokból állítjuk elő savak hatására. Tegyük 10g nátriumkarbonátot (mosósóda) lombikba és dugaszoljuk be kétfuratú dugóval. Az egyik furatba helyezünk tölcsért oly módon, hogy a szára majdnem a lombik aljára érjen. A másik nyílásba tegyük derékszögben hajlított üvegcsövet, s csatlakoztassunk hozzá gumicsövet. Ha a tölcséren keresztül ecetet vagy hígított sósavat öntünk a szódához, élénk pezsgés közben széndioxidgáz fejlődik. Ügyeljünk, hogy a tölcsér a betöltött folyadék felszíne alá érjen, hogy a gáz csak a másik csövön át távozhassék. A széndioxid mint tudjuk nehezebb a levegőnél, így szájával fölfelé fordított edénybe (pohár, befőttesüveg) is felfoghatjuk. Nátriumkarbonát helyett használhatunk nátrium-hidrogén-karbonátot (szódaikarbóna) is.

Egyenletesebb gázfejlődést érünk el, ha kalciumkarbonátot (mészke, márvány) használunk.

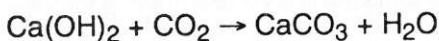


A felfogott széndioxid jelenlétét és mennyiségét egy égő fapálcával ellenőrizzük. Ahol az égő fapálca elalszik ott van a széndioxid szintje.

A mészke pezsgése sósav hatására, az ásványhatározás egyik gyakori fontos eszköze.

Széndioxidot szódavízből is könnyen kaphatunk. A szódavíz nem szódából, hanem széndioxidból és vízből készül, így elnevezése nem a legszerencsésebb. A szódavízben oldott széndioxid egy részét visszanyerhetjük, ha megfordítjuk az üveget úgy, hogy a víz ne érje a vízbe lógó cső végét. Ekkor nyitáskor széndioxidgáz áramlik ki a palackból, amit egy gumicső segítségével megfelelő edénybe gyűjthetünk.

A széndioxid kimutatására általában meszes vizet használunk. A meszes víz az oltott mész (kalciumhidroxid) híg vizes oldata. Ha a meszelésre használt mésztejet felhígítjuk és hagyjuk leülepedni, a felső, átlátszó vízszerű folyadék réteg a meszes víz. A meszes víz széndioxid jelenlétében megzavarosodik mert a vízben oldhatatlan mészke (kalciumkarbonát) keletkezik.



Ez a reakció magyarázza a mézshabarcs megszilárdulását is, vakolás után. Meszes víz segítségével kimutathatjuk a leheletünkben levő széndioxidot is. Ha meszes vizet tartalmazó pohárba üvegcsövön keresztül tüdönkből levegőt fújunk, ez a viszonylag kevés széndioxid elegendő a meszes víz megzavarására. A kísérlet igazolja, hogy a szervezetünkben lefolyó lassú égéskor  $\text{CO}_2$  keletkezik.

Az alkoholos erjedés során ugyancsak széndioxid fejlődik. Ha glükóz oldatba vagy mustba kevés élesztőt teszünk és az üveget meleg helyen tartjuk, lassan megindul az erjedés. Az üveget egyfuratú dugóval bedugjuk melyen üvegcsövet vezetünk át és a fejlődő gázt meszes vízbe vezetjük. A mésvíz megzavarosodik.

A széndioxid keletkezése a következő reakció szerint történik:



Az élesztő azokat az enzimeket tartalmazza amelyek a fenti reakciót katalizálják.

Virágh Károly