

Üdítőitalok

Az üdítőitaloknak ma már nagyon széles választéka várja a fogyasztót a boltokban, gondoljunk csak a gyümölcslevekre, jeges teákra vagy a szénsavas üdítőkre. Az említettek közül talán ez utóbbiakra kellene leginkább odafigyelnünk, hisz köztudott, hogy ezek az italok nem éppen a legegészségesebb szomjoltók. (...) Magyarországon Jedlik Ányos szerkesztett elsőként olyan gépet, amely a vizet szénsavval telítette, a tömeggyártásban is használt gép megépítése azonban már Wágner Jenő nevéhez fűződik. S hogy hogyan is készül a szénsavas üdítőital? Az alapanyagot – a gyümölcs ízű üdítők esetében – gyümölcs-sűrítmény, növényi kivonat képzí, amit később visszahígítanak, olyannyira, hogy a legtöbb készítményben a gyümölcs-tartalom nem haladja meg a 2-5%-ot. A sűrítményhez tehát vizet adagolnak, majd mindezt nyomás alatt szén-dioxiddal telítik. Az ivóvízen vagy ásványvízen kívül cukor, esetleg valamilyen mesterséges édesítőszer, aroma, színezék, étkezési sav és tartósítószer kerül a palackba. (...) A szénsavas üdítőknek jellemzőjük az egyenletes minőség, az optimális sav—cukor arány, a kiváló üdítő hatás, a nagy szén-dioxid-tartalom, a hosszú eltarthatóság. A szénsavas üdítők pozitívuma, hogy frissítő hatásúak, ami egyrészt a szén-dioxidnak, a kóla-félék esetében pedig a hozzáadott koffeinnek köszönhető. Javítják az emésztést, ugyanis felgyorsítják a nyál- és savképződést, vérbőséget okoznak, s ne feledkezzünk meg ezen italok kellemesen édes, gyümölcsös ízéről sem, hisz az emberek többsége emiatt fogyasztja az üdítőket. Mielőtt azonban úgy döntenénk, hogy mostantól sokkal több szénsavas üdítőt fogyasztunk, ismerjük meg ezen italok kevésbé kedvező hatásait is:

– A kóla-félék hozzáadott koffeint tartalmaznak, ami élénkítő hatása mellett vizelethajtó is, fokozva ezáltal a kiszáradást. Nem beszélve arról, hogy a kóla-félék fogyasztásával nagy adag koffein kerül az ember szervezetébe, hiszen egy liter kóla kb. 250 mg koffeint tartalmaz. – A szénsavas üdítők nagy mennyiségben tartalmaznak cukrot (egy liter üdítő kb. 110 mg cukrot tartalmaz), azaz üres energiát, s ezért gyakori fogyasztásuk hozzájárulhat az elhízáshoz. Ez a jelenség egyre inkább veszélyezteti a kisgyermeket, hisz köztük az üdítők - édes ízük miatt - rendkívül kedveltek. Nem egészségesebbek azonban a mesterséges édesítőszerekkel készült italok sem, hisz azok még több adalékanyagot tartalmaznak.

– A szénsavas üdítők savanyúságát foszforsavval szabályozzák, ami a szervezetben megköti a kalciumot, így az nem tud felszívódni. (A kólát gyakran fogyasztó amerikai tizenéves lányok között kimutatták, hogy ötször gyakoribb körükben a csonttörés, mint a kólát nem fogyasztók között. Ez a jelenség összefüggésben áll azzal, hogy a kóla-fogyasztás a tejfogyasztás rovására történik, így a gyermekek szervezetébe nem kerül elegendő mennyiségű kalcium, ami a csontok szilárdságáért felelős.)

(Forrás: <http://www.gourmandnet.hu/barpult>)

a) Melyik gázzal készülnek a szénsavas üdítők? Adja meg a nevét, és írja fel a gázmolekulák szerkezeti képletét a kötő és a nemkötő elektronpárok feltüntetésével együtt!

b) Az a) kérdésben szereplő gáz a vízben való oldódást követően kémiai reakcióba is lép azzal. Írja fel ennek a folyamatnak a reakcióegyenletét!

c) Milyen körülmények biztosításával fokozzák a szén-dioxid oldódását a szénsavas üdítők elkészítésénél?

d) Adja meg a szénsav szerkezeti képletét a kötő és a nemkötő elektronpárok feltüntetésével együtt!

e) Melyik vegyülettel szabályozzák az üdítőitalok savanyúságát? Adja meg a nevét és az összegképletét!

f) Említsen a szöveg alapján két negatívumot, amely a szénsavas üdítők hátránya, és nevezze meg a következményeket is!

(2009. május 2. feladatsor)

Megoldás: (10 pont)

- a) Szén-dioxiddal. *1 pont*
Szerkezeti képlet *1 pont*
- b) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ *2 pont*
(Egyirányú folyamatként felírva csak 1 pont adható.)
- c) Növelik a nyomást. *1 pont*
- d) Szerkezeti képlet *1 pont*
- e) Foszforsavval. *1 pont*
 H_3PO_4 *1 pont*
- f) Magas koffeintartalom → vizelethajtó / kiszáradás (*Együtt pontozandó!*)
Magas cukortartalom → elhízás (*Együtt pontozandó!*)
Foszforsav használata → a kalcium nem tud felszívódni.
Mesterséges édesítőszerrek → sok adalékanyag / lehet káros *2 pont*
- Bármely két pár megadása esetén jár a 2*1 pont.**