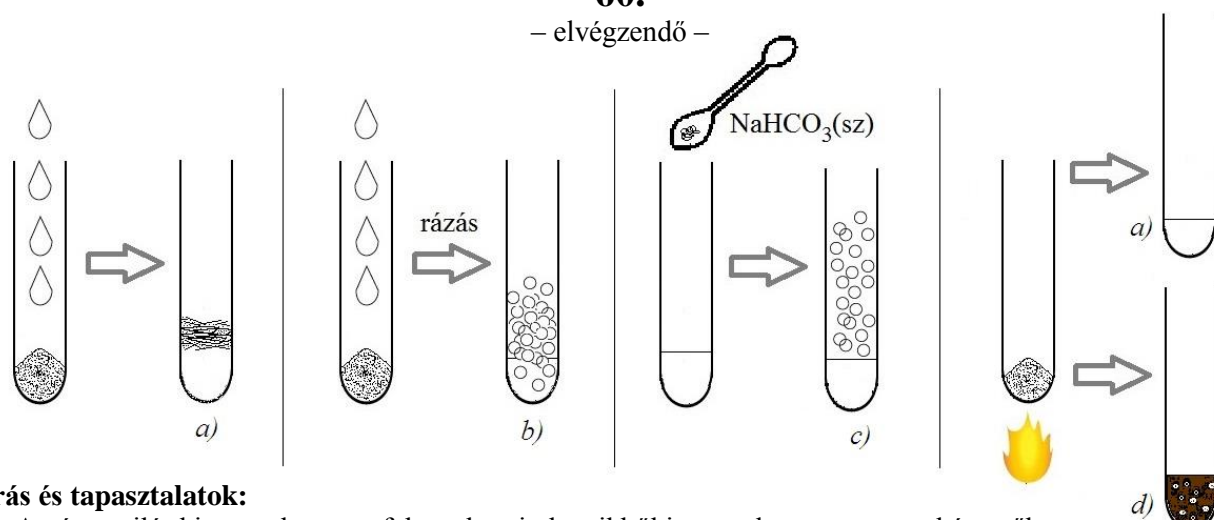


60.

– elvégzendő –



Eljárás és tapasztalatok:

1. A négy szilárd ismeretlent megfelezzük, mindegyikből juttatunk egy-egy üres kémcsőbe
2. Az egyik sorozathoz vizet adunk (oldékonysági próbát végzünk):
 - az egyik nem oldódik és a víz tetején lebeg (a) → ez a **paraffin**
 - az egyik oldódik, és a kémcsövet rázva habzás tapasztalható (b) → ez a **szappan** (+ próba)
 - kettő oldódik, miközben színtelen, nem habzó oldat jön létre
3. A két azonosítatlan színtelen, nem habzó oldathoz szódabikarbónát adunk:
 - az egyik esetben pezsgést (színtelen, szagtalan gáz) tapasztalunk (c) → ez a **borkósav** (+ próba)
 - a másik esetben nincs pezsgés → ez a **porcukor**
4. Annak érdekében, hogy pozitív próbával mutassuk ki a paraffint, kémcsőfogóba fogva az eredeti mintát felhevítjük (a) → megolvad (a másik három anyag hőbomlást szenvedne)
5. A pozitív próba miatt a már azonosított porcukor eredeti, szilárd mintáját is felhevítjük (d):
 - megbarnul, elolvad, majd megfeketedik, miközben karamellszag érezhető

Magyarázat:

- a) A paraffin szénhidrogén, apoláris, ezért a vízben – ami dipólusos – nem oldódik; $\rho(\text{paraffin}) < \rho(\text{víz})$
Hevítve színtelen folyadékká olvad, nem szenved hőbomlást, mint a másik három anyag
- b) A nátrium-sztearát (szappan) anionjainak amfipatikus tulajdonsága miatt oldódáskor micellás kolloid rendszer keletkezik. A folyadék felületére szoruló anionok egyrétegű szappanhártyát hoznak létre, ami csökkenti a víz felületi feszültségét és elősegíti a habképződést.
- c) $2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{A} = \text{Na}_2\text{A} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2\uparrow$
A borkósav erősebb sav a szénsavnál, így kiszorítja azt sójából. A szénsav CO_2 -ra és vízre bomlik.
- d) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \rightarrow 12\text{C} + 11\text{H}_2\text{O}$
A porcukor hő hatására karamellizálódik, majd szénre és vízre bomlik.

Fogalmak:

paraffin = *alkán*: nyílt láncú, telített szénhidrogén – a homológ sor összegképlete C_nH_{n+2}

gyertyaviasz: nagy szénatomszámú, szilárd alkánokból álló keverék (\neq méhviasz, ami észterek keveréke)

szappan: nagy szénatomszámú karbonsav kálium- vagy nátriumsója

felületaktív anyag: olyan anyag, melynek részecskéi a folyadék felületén gyülekeznek, és ezáltal csökkentik a felületi feszültséget

kolloid: olyan halmazkeverék, melyben a diszpergált anyag részecskemérete 1–500 nm közé esik

micella: amfipatikus részecskék összetapadásából képződő kolloid méretű részecske

hab: olyan *durva diszperz rendszer*, melyben folyadék diszpergál benne nem oldódó gázt
↳ olyan halmazkeverék, melyben a diszpergált részecske mérete > 500 nm

szacharóz: olyan diszacharid, mely egy α -D-glükózból és egy β -D-fruktózból jön létre 1–2' glikozidkötéssel

borkósav / *2,3-dihidroxibutándisav*: kétértékű sav (H_2A), fehér, szilárd, szagtalan, vízben valamelyest oldódó anyag. Sói a tartarátok (pl. Fehling-II-reagens)