

### Příprava mýdla – povrchové napětí

**Časová náročnost** – cca 60 minut

**Pomůcky:** kádinky, skleněná tyčinka, sklíčko, kahan, azbestová síťka

**Chemikálie:** tuk, 40% roztok NaOH, ethanol, nasycený roztok chloridu sodného, roztok fenolftaleinu, NaCl

**Provedení:** v malé kádince smícháme asi 3 g tuku se 3 ml 40% NaOH a 3 ml ethanolu. Po promíchání skleněnou tyčinkou směs zahřejeme na vodní lázni k varu. Zmýdelnění je skončeno, když kapka roztoku vyjmutá skleněnou tyčinkou na sklíčko ztuhne (žlutá kapka mezi prsty nemaže, ale drobí se). K získanému roztoku mýdla pak přidáme 5 ml horkého nasyceného roztoku NaCl. Po zamíchání nalijeme do kádinky ještě asi 10 ml nasyceného roztoku NaCl. Směs pak necháme ještě několik minut v horké vodní lázni. Pak ji ochladíme. Tuhou horní vrstvu mýdla vyškrábeme tyčinkou.

**Poznámka:** se vzniklým mýdlem můžeme provést další pokusy (hydrolyzu, srážení nerozpustných vápenatých solí, snižování povrchového napětí aj.)

### Pozorování hoření hexanu, naftalenu, benzenu

**Časová náročnost** – 2 minuty

**Pomůcky:** 3 kusy hodinových skel, 3 kusy krycích skel, špejle, zápalky, bílé pozadí, nehořlavá podložka, 2 kapátka, chemická lžička

**Chemikálie:** hexan, naftalen (šupinkový), benzen

**Provedení:** na nehořlavou podložku umístíme hodinová skla, za která umístíme bílé pozadí. Na jedno sklo kápneme 3 – 5 kapek hexanu, druhé položíme asi 10 šupinek naftalenu a na třetí sklo kápneme 3 – 5 kapek benzenu. Látky zapálíme hořící špejlí. Po chvíli pozorování zakryjeme krycím sklem.

**Pozorování:** látky hoří, ale liší se svítivostí a čadivostí plamene.

**Závěr:** naftalen hoří svítivějším a čadivějším plamenem než hexan.

**Bezpečnost práce:** naftalen patří mezi jedovaté látky, jeho účinek se používá proti molům, ale i pro člověka je nebezpečný. Způsobuje bolesti hlavy, nevolnost a zvracení. Větší dávka (2 g) může být i smrtelná.

### **Otázky:**

- 1) Jaký je rozdíl mezi hexanem a naftalenem z hlediska skupenských stavů?
- 2) Která z látek hoří intenzivnějším plamenem? (hexan)
- 3) Která látka hoří čadivějším plamenem? (naftalen)
- 4) Čím je způsoben rozdíl mezi hořením hexanu a naftalenu?

