

## VJEŽBA 23. SAPUNI I DETERGENTI

### Vježba 23.1: Saponifikacija ulja

**PRIBOR I KEMIKALIJE:** porculanska zdjelica, stakleni štapić, epruvete, menzura od 10 ml, malo električno kuhalo, kapaljka s gumicom, jestivo ulje, etanol, 20%-tna natrijeva lužina,

### **POSTUPAK:**

Ulij u porculansku zdjelicu tri male žličice jestivog ulja i 15 mL etanola. Sadržaj zdjelice lagano zagrij na električnom kuhalu. Toploj otopini dodaj 8 mL natrijeve lužine i nastavi zagrijavati uz istodobno miješanje staklenim štapićem sve dok se više ne bude osjećao miris etanola. Opiši nastale promjene.

### **OPAŽANJA:**

### **SKICA POKUSA:**

### **ZAKLJUČAK:**

## **Vježba 23.2: Svojstva sapuna**

**PRIBOR I KEMIKALIJE:** vodena otopina sapuna, fenolftalein, sumpor, čaša ili Erlenmeyerova tikvica sa širokim grlom, kapalica, novčići od 1 i 2 lipe,

### **POSTUPAK:**

**A)** Ulij u dvije epruvete oko 2 mL otopine sapuna. U jednu epruvetu dodaj kap otopine fenolftaleina, a u drugu umoći univerzalni indikator papir i odredi pH vrijednost otopine.

**B)** Čašu napuni do vrha vodom. Iako misliš da je čaša puna, polako dolijevaj još vode. Po površini vode polagano spusti novčić (od 1 ili 2 lipe). Ako novčić pliva po vodi kapni pored njega malo otopine sapuna.

**C)** U čašu ulij vodovodnu vodu (do samog ruba) i po cijeloj površini posipaj sumpor u prahu. Na površinu kapni malo otopine sapuna.

### **OPAŽANJA:**

### **SKICA POKUSA:**

### **ZAKLJUČAK:**

### **Vježba 23.3.: Dokazivanje sapuna u tvrdoj i mekoj vodi**

**PRIBOR I KEMIKALIJE:** drveni stalak s pet epruveta, pluteni čepovi, sapun, otopine kalcijevog klorida,  $\text{CaCl}_2$ , magnezijevog klorida,  $\text{MgCl}_2$ , željezovog(II) sulfata,  $\text{FeSO}_4$ , destilirana voda

**POSTUPAK:** U jednoj epruveti pripremite vodenu otopinu sapuna. U preostale 4 epruvete ulijte 5 ml pripremljene otopine sapuna. Dodajte redom u svaku epruvetu po 1 ml otopine kalcijevog klorida, magnezijevog klorida, željezovog(II) sulfata i u zadnju 1 ml destilirane vode. Epruvete začepite, dobro promućkajte i ustanovite nastaje li pjena. Stavite epruvete u stalak i nakon nekoliko minuta promotrite površine otopina.

**OPAŽANJA:**

**SKICA POKUSA:**

**ZAKLJUČAK:**

### **Vježba 23.4.: Hidroliza sapuna**

**PRIBOR I KEMIJE:** sapun, etanol, fenolftalein, metanol, destilirana voda, dvije Erlenmeyerove tikvice

**POSTUPAK:** Pripremite etanolnu otopinu sapuna i podijelite je u dvije Erlenmeyerove tikvice. Dodajte nekoliko kapi fenolftaleina. U prvu tikvicu ulijte vodu, a u drugu metanol.

**OPAŽANJA:**

**SKICA POKUSA:**

**ZAKLJUČAK:**

### **Vježba 23.5.: Reakcija sapuna i anorganskih kiselina**

**PRIBOR I KEMIKALIJE:** sapun, razrijeđena  $H_2SO_4$  (20 %-tna), destilirana voda, Erlenmeyerova tikvica, plamenik

**POSTUPAK:** U Erlenmeyerovu tikvicu stavite 1 g sapuna, 10 ml destilirane vode i 40 ml razrijeđene otopine sumporne kiseline. Smjesu prokuhajte i ohladite.

**OPAŽANJA:**

**SKICA POKUSA:**

**ZAKLJUČAK:**

## **Vježba 23.6.: Svojstva deterdženta**

**PRIBOR I KEMIKALIJE:** otopina deterdženta, fenolftaleina, otopina  $\text{CaCl}_2$  (10 %-tna), otopina  $\text{NaCl}$  (10 %-tna), otopina octene kiseline (10 %-tna), magnezijev oksid,  $\text{MgO}$

### **POSTUPAK:**

**A)** U četiri epruvete s otopinom deterdženta ulijte redom fenolftalein, te otopine  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NaCl}$  i octene kiseline.

**B)** U čašu ulijte vodu i na površinu nanosite malo magnezijevog oksida u prahu. Dotaknite površinu prvo sa suhim staklenim štapićem, a zatim sa staklenim štapićem na kojem se nalazi kap deterdženta.

### **OPAŽANJA:**

### **SKICA POKUSA:**

### **ZAKLJUČAK:**

## **Vježba 23.7. : Emulgiranje masnoća pomoću deterdženta**

**PRIBOR I KEMIKALIJE:** stalak za epruvete, dvije epruvete, voda, ulje, tekući deterdžent za pranje posuđa

### **POSTUPAK:**

1. Oba dvije epruvete napunite s oko 4 ml vodovodne vode.
2. U svaku epruvetu ulijte oko 2 ml ulja.
3. Samo u jednu epruvetu dodajte oko 0,5 ml deterdženta.
4. Epruvete začepite i promućkajte. Promatrajte i usporedite svojstva dobivenih emulzija.

### **OPAŽANJA:**

### **SKICA POKUSA:**

### **ZAKLJUČAK:**