

## 4. KARBOKSILNE KISELINE

### Pokus 1.

#### SOLI KARBOKSILNIH KISELINA

##### a) ETANSKE (OCTENE) KISELINE

**Pribor:** 3 epruvete, magnezij u prahu, kalcijev oksid, natrijev karbonat, razrijeđena octena kiselina.

**Postupak:** U tri epruvete unesite redom magnezij u prahu, kalcijev oksid, natrijev karbonat, te dodajte octenu kiselinu.

*Opišite opažanja jednadžbama kemijskih reakcija!*

#### **Kemijske reakcije:**

- Magnezija i octene kiseline:

-----

- Kalcijeva oksida i octene kiseline:

-----

- Natrijeva karbonata i octene kiseline:

-----

Soli octene kiseline nazivaju se \_\_\_\_\_

##### b) BENZENKARBOKSILNE (BENZOJEVE) KISELINE

**Pribor:** epruveta, benzojeva kiselina, voda, otopina natrijeve lužine, otopina klorovodične kiseline.

**Postupak:** U epruvetu stavite, pomoću plastične žličice, oko 0,1 g benzojeve kiseline i mućkajte s 5 ml vode. Zatim dodajte kap po kap NaOH ( $c = 2,0 \text{ mol dm}^{-3}$ ) do obezbojenja. Poslije svake kapi otopinu u epruveti promućkati. Otopina postaje bistra. Dobivenoj bistroj otopini dodavaj kap po kap HCl ( $c = 2,0 \text{ mol dm}^{-3}$ ).

Je li benzojeva kiselina topljiva u vodi? \_\_\_\_\_

Što se događa dodatkom otopine natrijeve lužine? \_\_\_\_\_

Dodatkom klorovodične kiseline izlučuje se \_\_\_\_\_

## Vježba 4. Karboksilne kiseline

Opišite opažanja jednadžbama kemijskih reakcija!

### Kemijske reakcije:

- Neutralizacije benzojeve kiseline s natrijevom lužinom:

-----

- Nastale soli benzojeve kiseline i klorovodične kiseline:

-----

Soli benzojeve kiseline nazivaju se \_\_\_\_\_

### Pokus 2.

#### ODREĐIVANJE MASENOG UDJELA OCTENE KISELINE U KUPOVNOM OCTU

**Pribor:** odmjerna tikvica od 50 ml, pipeta od 10 mL, Erlenmayer tikvica, bireta, ocat, destilirana voda, fenolftalein, natrijeva lužina.

#### Postupak:

Odpipetirajte 5 ml octa u odmjernu tikvicu od 50 ml i nadopunite do oznake destiliranom vodom. Otopinu dobro promućkajte i otpipetirajte 10 ml u Erlenmayer tikvicu. Dodajte 1 kap fenolftaleina. Titrirajte s natrijevom lužinom ( $c = 0,1 \text{ mol dm}^{-3}$ ) do ružičaste boje.

Izračunaj maseni udio ( $w$ ) octene kiseline u octu!



$$w_{\text{oct.kis.}} / (\%) = \frac{c_{\text{NaOH}} / (\text{mol dm}^{-3}) \cdot v_{\text{NaOH}} / (\text{cm}^3) \cdot M_{\text{CH}_3\text{COOH}} / (\text{gmol}^{-1})}{v_{\text{otopine octa}} / (\text{cm}^3)}$$

**Račun:**

## Vježba 4. Karboksilne kiseline

### Pokus 3.

#### PRIPREMA ESTERA OCTENE KISELINE

**Pribor:** epruvete, stalak za epruvete, bezvodni natrijev acetat, koncentrirana sulfatna kiselina, nakoliko kapaljki s gumicom, etanol, voda, vodena kupelj, staklena čaša.

**Postupak:** Na dno epruvete stavite 2 do najviše 3 mm visoki sloj bezvodnog natrijeva acetata. Na to dodajte 2 do 3 kapi etanola, i 2 kapi koncentrirane sulfatne kiseline. Epruvetu zagrijte u vodenoj kupelji do vrenja te je zatim ostavite stajati u stalku za epruvete dok se ne ohladi. Reakcijskoj smjesi dodajte 2-3 mL vode, a zatim ju izlijte u staklenu čašu s 10 mL hladne vode.

*Pomirite sadržaj čaše odnosno dobiveni ester!*

Obrazloži zapažanja! \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### **Kemijska reakcija:**

- Dobivanja estera octene kiseline:

-----

odrada vježbe \_\_\_\_\_

potpis \_\_\_\_\_

kolokvij \_\_\_\_\_