**KEMIJA**

***INDIKATORJI***

***Uvod***

Pri tej vaji smo spoznali uporabo indikatorjev. Najbolj uporabljani indikatorji so metiloranž, lahkmus, bromotimol modro in fenolftalein. Z indikatorji ugotavljamo stopnje kislosti ali bazičnosti neke snovi. Stopnje teh snovi merimo z lestvico pH.

**Močno bazične raztopine**

**Močno kisle raztopine**

**Nevtralne raztopine**

***0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14***

**Ph** lestvica je merilo bazičnosti al kislosti raztopin. Kadar je **pH7** je snov nevtralna, kar je večje od **7** je bazično, kar je manjše pa kislo. ***Kisle, nevtralne in bazične*** raztopine se razlikujejo predvsem po koncentracijah oksonijevih in hidroksidnih ionov. V raztopinah ki imajo **pH** **manjši od** **7** močno prevladujejo oksonijevi ioni, v tistih **nad 7** pa hidroksidni. V **nevtralnih** raztopinah je koncentracija oksonijevih in hidroksidnih ionov enaka.

**Indikator:**

Indikator je organska snov, ki spremeni barvo glede na kislost raztopin.***Pripomočki***

**- 3 epruvete**

Imeli smo 3 epruvete v katerih smo imeli kislo, bazično in nevtralno raztopino.

**- 3 puhalke**

V eni puhalki smo imeli CH3COOH, v drugi H2O

in v tretji NaOH.

**-indikatorji**

Imeli smo 4 indikatorje in sicer univerzalni indikatorjski papir (pH listek), metiloranž, fenolftalein in bromtimol modro

**-kapalka**

Z njo smo si pomagali pri

kapanju različnih raztopin na foljo.

**-folija**

Na njej smo izvajali poskus in sicer tako da smo najprej na njega dali raztopino, nato pa še indikator in pogledali kako se je snov obarvala

**POSTOPEK**

**NEVTRALIZACIJSKA FILTRACIJA (volumetrična reakcija)**

Množinska koncentracija

V1 =12,8 ml HCl

M = 36,5 g/mol 1 mol HCl

c1 v1 = c2 v2

c = n/V

c2 = 0,101 mol/l

V2 = odčitamo

c1 = (c2v2) / v1 n1 = n2

c = 0,101 mol/l

NaOH + HCl → NaCl + H2O

**OPIS DELA**

1. V erlenmajerico smo s pipeto odmerili 25 ml raztopine kisline.
2. Nato smo z pipeto natančno dodajali kapljice baze in medtem natančno merili prostornino baze.
3. Titrirali smo raztopino HCl in NaOH, nato smo dodali indikator fenolftalein v raztopino kisline
4. Fenolftalein je v bazičnem okolju vijoličen v kislem pa brezbarven, zato je bila raztopina kisla dokler je bila brezbarvna..
5. Na koncu pa smo še odčitali prostornino baze, ki smo jo porabili za titracijo.

***Titracija:***

Titracija je postopek pri katerem določamo množine kislin ali baz v raztopini.

***Ekvivalentna točka*** je točka pri kateri baza popolnoma nevralizira kislino.

Imeti moramo 3 vzorce

**Preizkus indikatorjev**

***Opis poskusa:***

1. Na pladnju smo imeli 6 raztopin in sicer :

CH3COOH (ocetna ali etanojska kislina),

H2O (voda)

NaCl (natrijev klorid),NaOH

CuSO4 (modra galica)

(natrijev hidroksid)

Na2CO3 (natrijev karbonat)

1. Nato smo folijo položili na papir, na katerem je bila narisana tabela z indikatorji in raztopinami.
2. Na vsako polje smo kapnili po 3 kapljice raztopine in v raztopino kapnili indikator.
3. Vsak indikator je pri raztopini pokazal barvo v skladno z bazičnostjo ali kislostjo raztopine.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator** | **Kislo**  **pH 1-7**  **CH3COOH** | **Nevtralno**  **pH 7**  **H2O** | **Bazično**  **pH 7-14**  **NaOH** | **CuSO4(aq)** | **NaCl** | **Na2CO3** |
| **Univerz.**  **ind. papir**  **pH** | 2 | 5 | 11 | 5 | 6 | 11 |
| **metiloranž** | rdeča | čebulna | rumena |
| **fenolftalein** | brezbarvna | brezbarvna | vijola |
| **bromtimol**  **modro** | rumena | zelena | modra |

**Literatura :** - učbenik

- zapiski

- internet