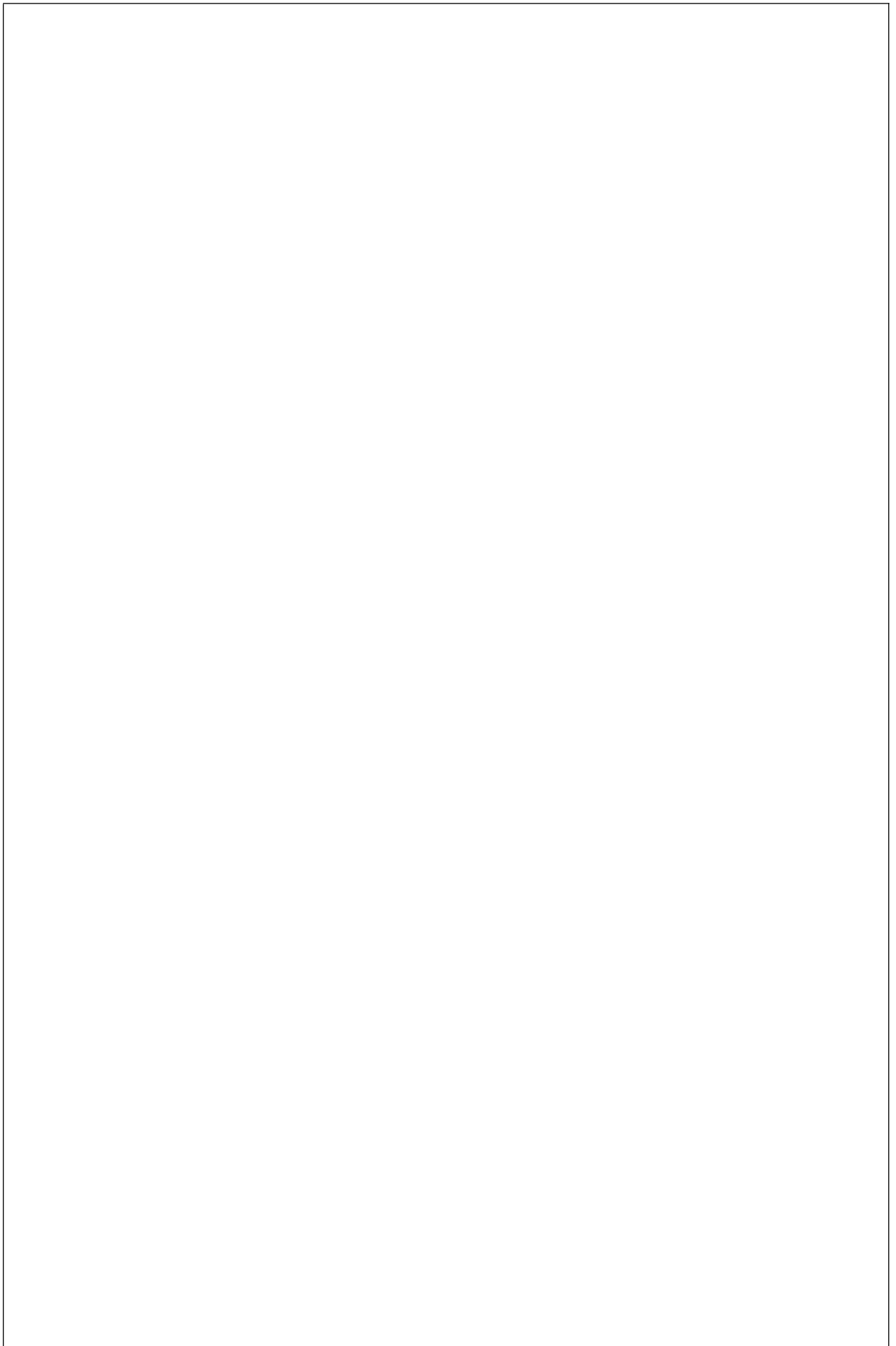


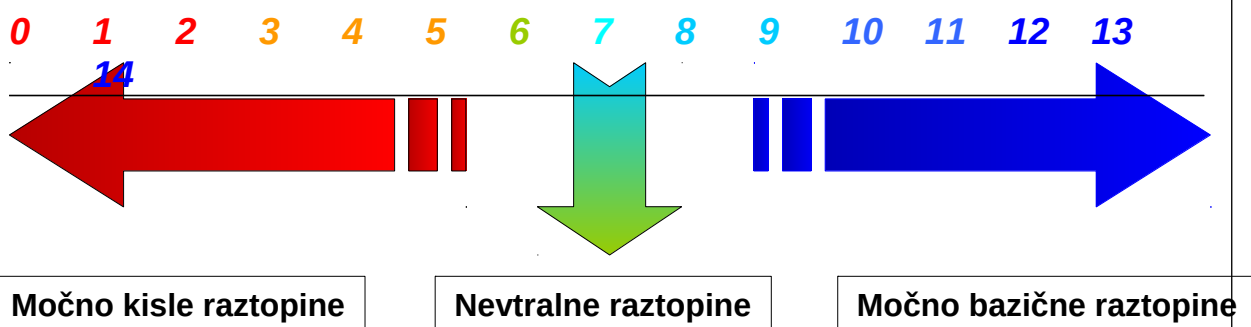
KEMIJA

INDIKATORJI



Uvod

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



pH lestvica je merilo bazičnosti ali kislosti raztopin. Kadar je **pH 7** 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 oksidnih in hidroksidnih ionov. V raztopinah ki imajo **pH manjši od 7** močno prevladujejo oksidni ioni, v tistih **nad 7** pa hidroksidni. V **nevtralnih** raztopinah je koncentracija oksidnih 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 kislino, bazično in nevtralnno raztopino.

- 3 puhalki

V eni puhalki smo imeli CH_3COOH , v drugi H_2O 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

$V_1 = 12,8 \text{ ml HCl}$

$M = 36,5 \text{ g/mol}$ 1 mol HCl

$c_1 V_1 = c_2 V_2$

$c = n/V$

$c_2 = 0,101 \text{ mol/l}$

$V_2 = \text{odčitamo}$

$c_1 = (c_2 V_2) / V_1$ $n_1 = n_2$

$c = 0,101 \text{ mol/l}$



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

Indikator	Kislo pH 1-7 CH_3COOH	Nevtralno pH 7 H_2O	Bazično pH 7-14 NaOH	$\text{CuSO}_{4(\text{aq})}$	NaCl	Na_2CO_3
Univerz. ind. papir pH	2	5	11	5	6	11
metiloranž	rdeča	čebulna	rumena			
fenolftalei n	brezbarvna	brezbarvna	vijola			
bromtimol modro	rumena	zelena	modra			

Literatura :

- učbenik
- zapiski
- internet