

RAVNOTEŽJA V VODNIH RAZTOPINAH



Kislinsko-bazne titracije

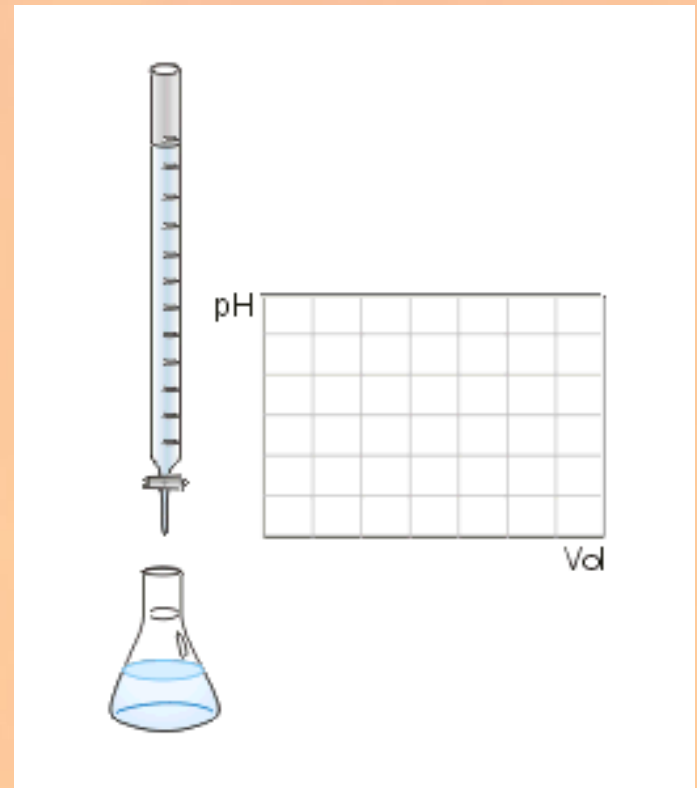
Nevtralizacija

- ❖ Nevtralizacija je reakcija med kislino in bazo, pri kateri nastaneta sol in voda.



Titracija

- ❖ Titracija je postopek, pri katerem raztopini vzorca postopoma dodajamo merljivo količino (prostornino) reagenta, ki ga odmerimo z bireto do popolnega poteka reakcije (ekvivalentne točke).
- ❖ Ekvivalentna točka je stanje sistema pri titraciji, v katerem je množina dodanega reagenta ekvivalentna množini snovi v vzorcu.



Indikatorji

Indikatorji	pH	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
metil vijolično		yellow	orange	red	purple	purple	purple	purple	purple	purple	purple	purple	purple	purple
timol modro		red	orange	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	green	blue	blue	blue	blue
metil oranž		red	red	red	orange	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow
bromkrezol zeleno		yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	green	blue	blue	blue	blue	blue	blue	blue
metil rdeče		red	red	red	red	orange	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow
klorfenol rdeče		yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	orange	red	red	red	red	red	red	red
bromtimol modro		yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	green	blue	blue	blue	blue	blue
fenol rdeče		yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	orange	red	red	red	red	red	red
fenolftalein		white	white	white	white	white	white	white	white	purple	purple	purple	purple	purple
timolftalein		white	white	white	white	white	white	white	white	white	blue	blue	blue	blue
alizarin rumeno		yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	purple	purple



Protoliza ionov soli

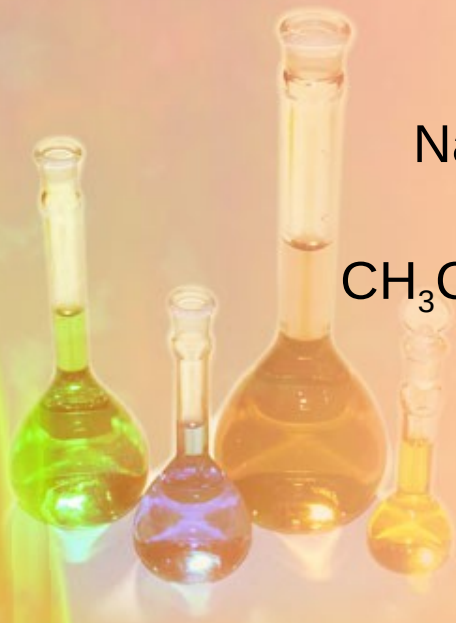
BAZA	KISLINA	SOL
Močna baza	Močna kislina	Sol je nevtralna (pH = 7)
Močna baza	Šibka kislina	Sol je bazična (pH > 7)
Šibka baza	Močna kislina	Sol je kisla (pH < 7)



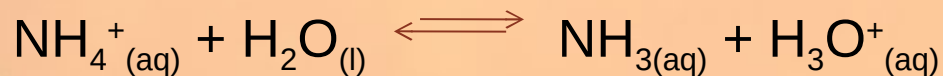
Raztopine soli močnih kislin in močnih baz so nevtralne.



Raztopine soli močnih baz in šibkih kislin so bazične.



Raztopine soli šibkih baz in močnih kislin so kisle.



Ionske reakcije

- ❖ Ionske reakcije so reakcije med ioni. So hitre in pogosto ravnotežne.
- ❖ Do kemijske reakcije med ioni pride le v dveh primerih:
 - a) če iz ionov nastane oborina,
 - b) če iz ionov nastane slabo disociirana snov in ostane v raztopini ali pa nastane plin, ki izhaja iz raztopine.
- ❖ Oborina je slabo topna snov, ki se izloči iz raztopine (se obori) pri dodatku ustreznega reagenta.
- ❖ Slabo disociirana snov je snov, ki se skoraj povsem v molekularni obliki, torej ne disociira na ione, vendar je dobro topna.



❖ Enačbo ionske reakcije lahko zapišemo v treh oblikah

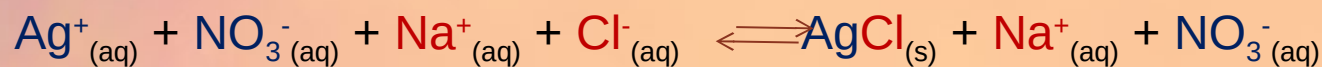
❖ Primeri ionskih reakcij:

➤ **nastane oborina**

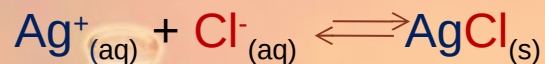
1) nedisociirana oblika:



2) ionska oblika:



3) skrajšana ionska oblika:



➤ **Nastane slabo disociirana snov oz. plin**



(Ne)topnost soli

TOPNE	NETOPNE
vse natrijeve, kalijeve in amonijeve soli	
vsi nitrati in acetati	mnogi fosfati
kloridi, jodidi, bromidi	<i>izjeme:</i> srebrov klorid, jodid, bromid in svinčev klorid
sulfati	<i>izjeme:</i> kalcijev, barijev in svinčev sulfat
natrijev, kalijev in amonijev karbonat	vsi ostali karbonati

Med slabo disociirane snovi uvrščamo vodo, šibke kisline in baze, pa tudi nekatere pline (npr. H_2S , HCN , CO_2 , NH_3).

