

Elektrolitlarning eritmalari

R E J A :

**1. Elektrolitlarning eritmalari.
Izotonik koeffitsient.**

**2. Elektrolitik dissotsiyalanish
nazariyasi**

**3. Kuchli va kuchsiz elektrolitlarning
dissotsiatsiyalanish konstantasi va
eritmadagi holati.**

**4. Suvning ion ko'paytmasi. Ionli
reaksiyalar.**

**kationlar, anionlar,
izotonik koeffitsient,
gidratlar, solvatlar,
dissotsiatsiyalanish
darajasi,
dissotsiatsiyalanish
konstantasi,
elektr o'tkazuvchanlik,
aktivlik koeffitsienti,
suvning ion ko'paytmasi,
ionli reaksiyalar.**

**Tayanch
iboralar**

$$P = iCRT$$

elektrolitlar uchun
qonunlarning
matematik ifodasi

ИЗОТОНИК
коэффициент - 1
дан катта бўлади

$$i = \frac{\Delta P'}{P} = \frac{\Delta T'_{\text{қай}}}{\Delta T_{\text{қай}}} = \frac{\Delta T'_{\text{муз}}}{\Delta T_{\text{муз}}}$$

eritmaning elektr
o'tkazuvchanligi

$$\lambda_{\text{э}} = \frac{\lambda_{\text{с}}}{\text{с}} = \lambda_{\text{с}} \text{ V}$$

Elektrolitning
muvozanat
konstantasi

$$K = \frac{[A^+] [B^+]}{[AB]}$$

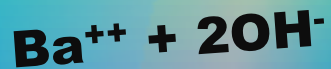
$$K = \frac{(C_{\alpha})^2}{C(1-\alpha)}$$

диссоцијаланиш
константаси

Osh tuzi bir-biriga tortilib turuvchi Na^+ va Cl^- ionlaridan tarkib topgan. Har qaysi ion o'z holicha xarakat qilmaydi, suvda eritilganda suv molekulalari Na^+ va Cl^- ionlarini musbat va manfiy qutblari bilan qurshab oladi va suv dipollari bilan Na^+ va Cl^- ionlari orasida tortishuv vujudga keladi. Bu bog'lanish ta'sirida osh tuzi ionlari orasidagi tortishuv kuchsizlanadi va orasidagi bog'lanish uzilib, gidratlangan suv molekulalari bilan birikkan xolda Na^+ va Cl^- ionlari bir biridan ajraladi, suvsiz eritmalarda ham ionlar erituvchi (m: CH_3OH) molekulalari bilan kimyoviy birikadi. Bu hodisa ionlarning solvatlanishi deb ataladi. Suvda eriganda vodorod ionlariga ajraladigan elektrolitlar kislotalar deb ataladi.



asoslar deb ataladi.



Tuzlar metall va kislota qoldig'iga dissotsiyalanadi:



**Kuchli
elektrolitlar**

**har handay
kontsentratsiyada
to'la
dissotsiyalanuvi
elektrolitlar (HCl ,
 HNO_3 , H_2SO_4 , NaOH ,
 $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NaCl).**

**kuchsiz
elektrolitlar**

**Eritmada qisman
dissotsiyalanuvchi
elektrolitlar.
(CH_3COOH , NH_4OH ,
 PbCl_2).**

- Haqiqiy konsentratsiya C , aktiv konsentratsiyani α bilan belgilasak, u holda f - proporsionallik koeffitsienti, bu α ni C dan qancha kichikligini ko'rsatadi va aktivlik koeffitsienti deyiladi.

- Elektrolitik dissotsiyalanish jarayoni qaytar jarayon bo'lganligidan, u massalar ta'siri qonuniga bo'ysunadi.

$$\alpha = f - C.$$



$$(C\alpha)^2$$

$$K = \frac{\quad}{\quad}$$

$$C(1 - \alpha)$$

$$[A^+][B^+]$$

$$K = \frac{\quad}{\quad}$$

$$[AB]$$

- ikkita ionga dissotsiyalangan elektrolitning molyar konsentratsiyasi C , uning dissotsiyalanish darajasi α , u xolda ionlardan xar birining konsentratsiyasi $C\alpha$, dissotsiyalangan molekular konsentratsiyasi $C(1 - \alpha)$ bo'ladi

- Muvozanat konstantasi dissotsiyalanish konstantasi deb ataladi va elektrolitning ionlarga ajralish darajasini xarakterlaydi

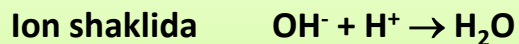
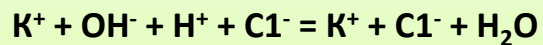
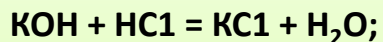
Eritmada vodorod ionlari
kontsentratsiyasining o'nlik
manfiy logarifmi
vodorodko'rsatgich (pH)
деб аталади. $\text{pH} = -\lg [\text{H}^+]$

$[\text{H}^+] > 10^{-7}$
kislotali muxit
 $\text{pH} < 7$

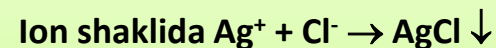
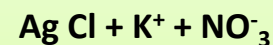
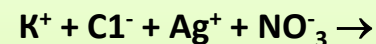
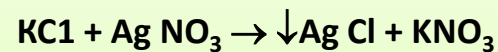
$[\text{H}^+] = 10^{-7}$
neytral muxit
 $\text{pH} = 7$

$[\text{H}^+] < 10^{-7}$
ishqoriy muxit
 $\text{pH} > 7$

Neytrallanish reaksiyasi



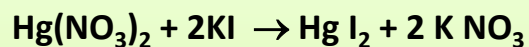
Чо'кма hosil bo'ladigan reaksiyalar



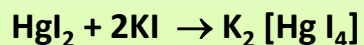
Oq cho'kma

Elektrolitlar eritmalarida boradigan ion almashinish reaksiyalari

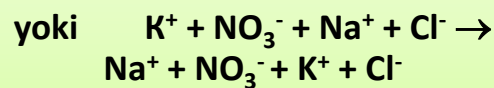
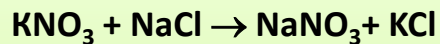
Kompleks birikma hosil bo'ladigan reaksiyalar.



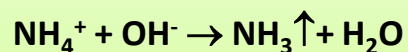
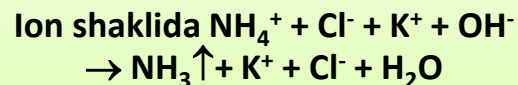
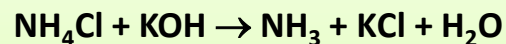
Qizil cho'kma



Eritmalarda boradigan qaytar reaksiyalar



Gaz hosil bo'ladigan reaksiyalar



O'zidan elektr tokini o'tkazuvchi moddalar – elektrolitlar deyiladi.

Eritmaning elektr o'tkazuvchanligini tekshirish:

Natriy xlorning elektr o'tkazuvchanligi. (NaCl)

Boshlash

Tamomlash

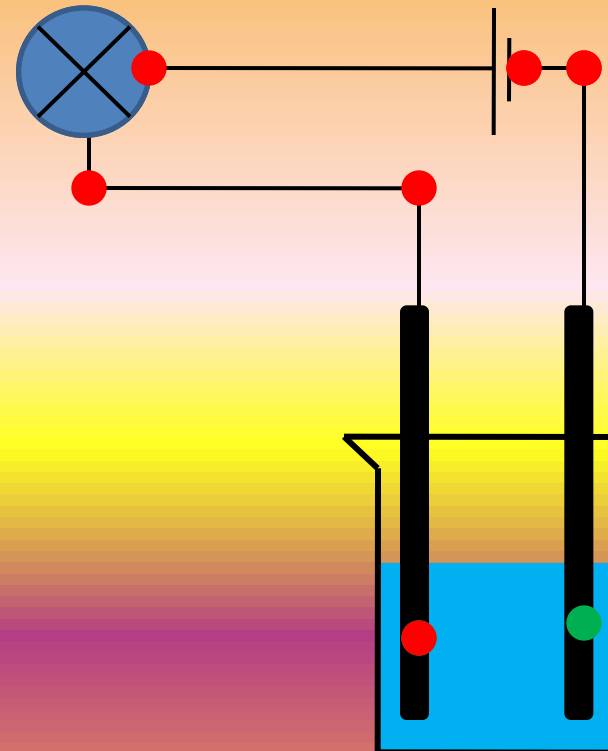
NaCl - elektrolit

Shakarning elektr o'tk-gi.

Boshlash

Tamomlash

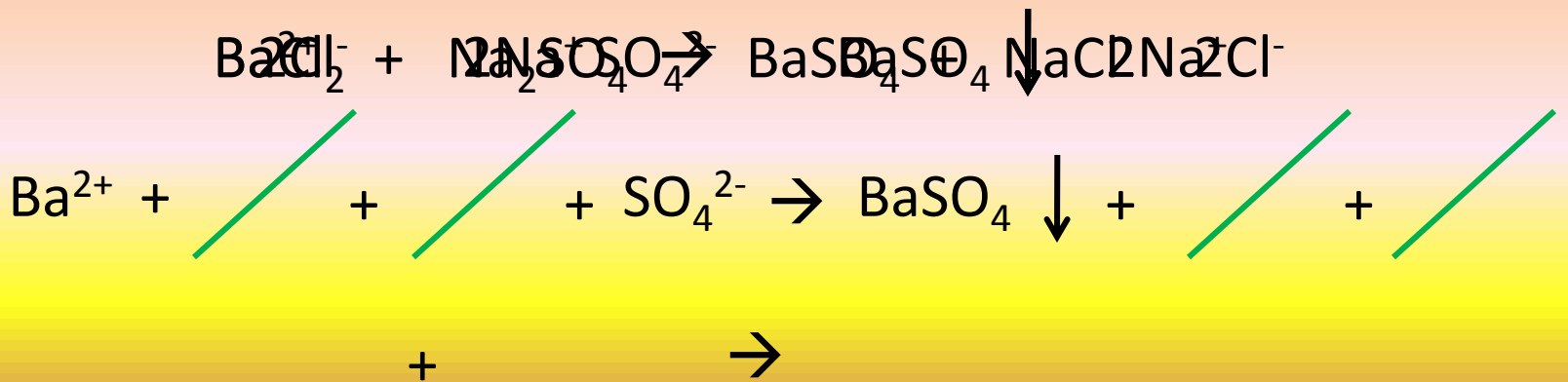
Shakar - noelektrolit



I.A.R elektrolitlar orasida boradigan jarayondir.

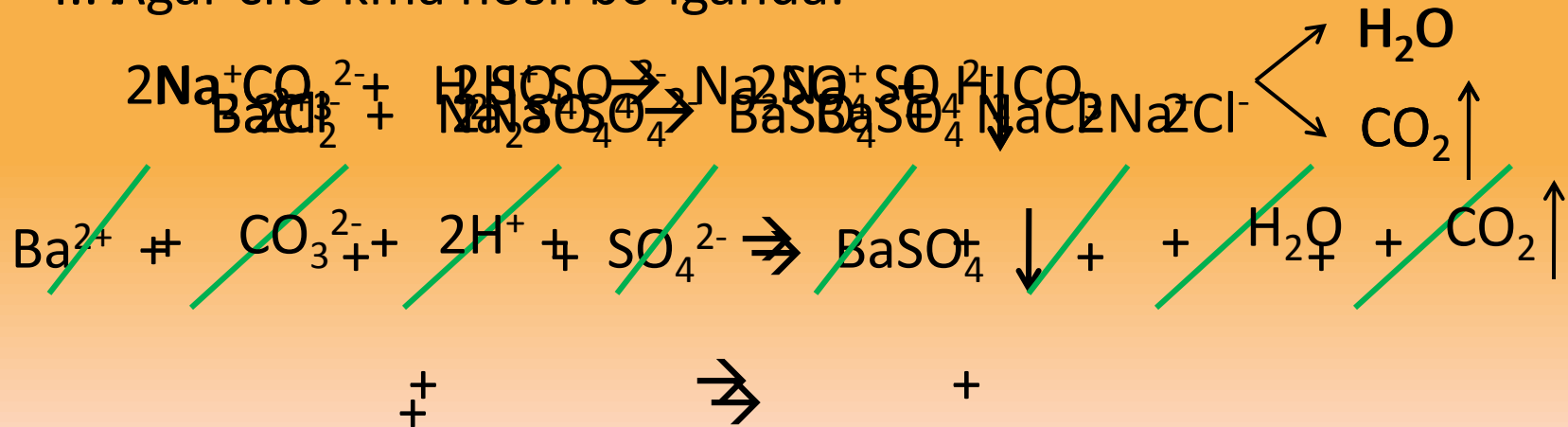
masalan: bariy xlorid va natriy sulfat orasida boradigan jarayon.

1 cho'kma hosil bo'lishi bilan boradigan jarayon.

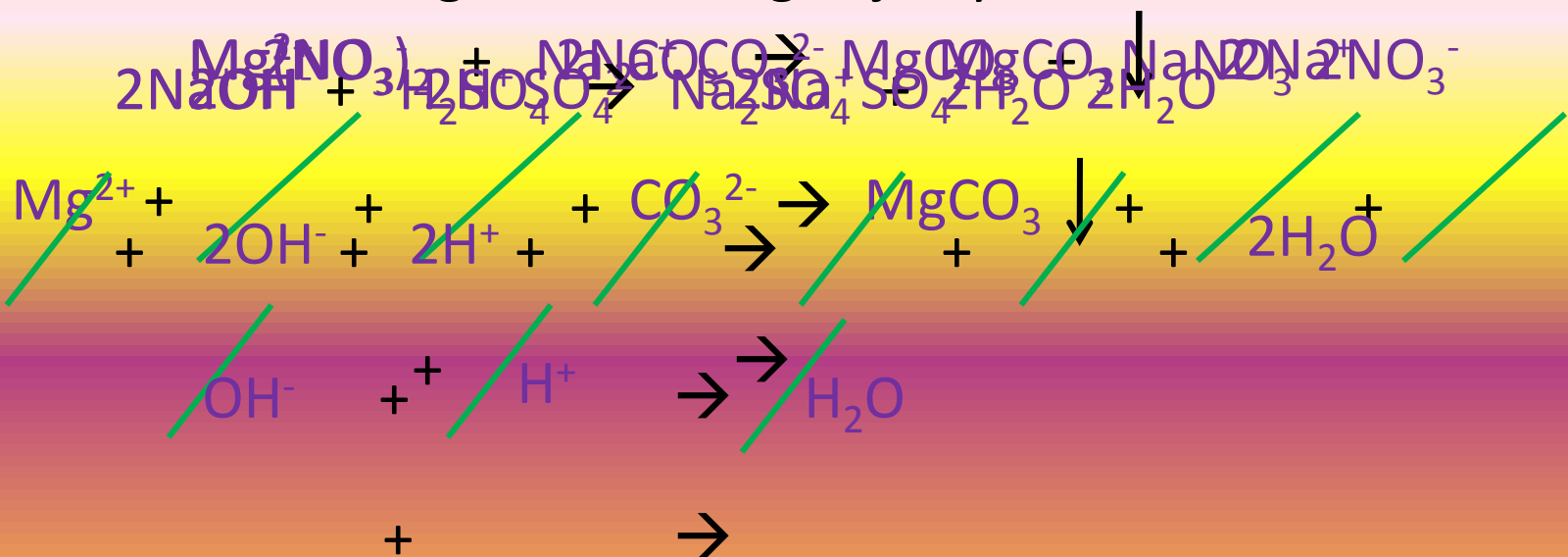


Ion almashinish jarayonining borishi.

II. Agar cho'kma hosil bo'lganda.



III. Suv hosil bo'lganda boradigan jarayon..



Вақт : 2соат

Талабалар сони - 50

Ўқув машғулоти шакли

Анжуман маъруза

Ўқув машғулоти режаси

«Физика ва кимё»

- 1.Электродларнинг эритмалар
- 2.Электродлик диссоциацияни назарияси.
- 3.Электродиз ва Фарадей қонунлари

Ўқув машғулоти мақсади:

«Физика ва кимёвий» билимларни шакллантириш

Педагогик вазифалар: 1.Электрод билан таништириш. 2.Электродлик диссоциацияни назарияси хақида тушунча бериш. 3.Электродларда электродиз жараёнини очиб бериш

1.Вант-Гофф Рауль қонунларини электродлар учун қўллаш. 2.Қислота асос ва тузларни диссоциацияни даражаси, мувозанат қонунлари тушунтирилади. 3.Электрод эритмаларда электрод токи ўтиш жараёни очиб берилади.

Таълим усуллари

Анжуман, маъруза, тезкор-сўров, мунозара

Таълимни ташкиллаштириш шакли

Оммавий, жамоавий

Таълим воситалари

Маърузалар тузиш, материаллар (слайд), лазерли проектор, ахборотли таъминот.

Таълим бериш шароити

Техник воситалар билан жиҳозланган хона

Мониторинг ва баҳолаш

Оғзаки назорат (баҳолаш мезони илова қилинган)

Ўқув машғулотининг технологик харитаси № 11

Иш босқичлари ва вақти	Фаолият мазмуни	
	таълим берувчи	таълим олувчилар
1. Ўқув машғулотиغا кириш босқичи (10 дақ.)	Электролитларнинг эритмалари буйича билимларни шакллантиради. Максади, вазифаларини ва ахамияти билан таништиради. Мустакил ишлаш учун адабиётлар руйхати айтилади (1-илова) Баҳолаш мезонлари (2 - илова)	Электролитларнинг эритмалари ҳақида тинглайдилар ва ёзиб оладилар
2. Асосий босқич (50дақ.)	Тезкор-суров(3-илова), аклий хужум усули оркали билимларни фаоллаштиради Маъруза материаллари, 1. Электролитларнинг эритмалари. Изотоник коэффициент. 2.Электролитик диссоциацияланиш назарияси. 3.Кучли ва кучсиз электролитларнинг диссоциацияланиш константаси ва эритмадаги ҳолати ҳақида баён этади	Тинглайдилар. катионлар, анионлар, изотоник коэффициент, диссоциацияланиш даражаси, диссоциацияланиш константаси, сувнинг ион кўпайтмаси ҳақида маълумотларни ёзиб оладилар
3. Яқуний босқич (20 дақ .)	Электролитларнинг эритмалари мавзусини яқунлайди вазифалар берилади	ионли реакциялар ҳақида тасниф беришни ўрганадилар. Эрувчанлик жадвалидан фойдаланиб, ионли реакцияларга мисоллар оладилар