

ХИМИК

реакциялар



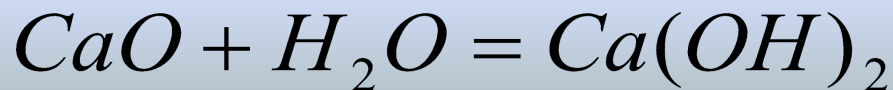
Химик реакция

(Химическая реакция или химическое явление) –

бирелгән матдәләрнең бүтән үзлекләргә ия булган башка матдәләргә әверелү процессы.

(процесс, в результате которого из одних веществ образуются другие вещества, отличающиеся от исходных по составу или строению, а следовательно, и по свойствам).

Мисал:



Бирем:

Сезгә бирелгән текст белән танышырга.

Анда тасвирланган химик реакциянең тигезләмәсен язарга.

Реакциядә катнашкан матдәләргә исем кушарга һәм

аларның нинди классларга керүен ачыklarга.

1
тур



Жауап:



CaCO_3 кальций карбонаты (тоз),

CH_3COOH уксус кислотасы (органик кислота),

$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ кальций ацетаты (тоз),

CO_2 углекислый газ (оксид),

H_2O су (оксид).

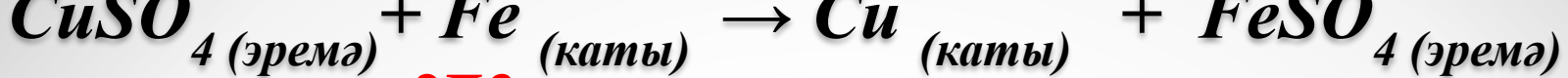
Бирем:

Тимер белән бакыр сульфаты арасындагы химик реакцияне үткәрегез. Аңа барлык классификацион билгеләр буенча тасвирлама бирегез.



Химик реакциялэрнең классификациясе





Жауап:

1. Алмаштыру реакциясе (реакция замещения).
2. Оксидлашу-кайтарылу реакциясе, чөнки химик элементларның оксидлашу дәрәжәсе үзгәргән.
3. Гетероген реакция.
4. Кайтма булмаган реакция (необратимая реакция)
5. Каталитик булмаган реакция .
6. Термохимик реакция түгел.

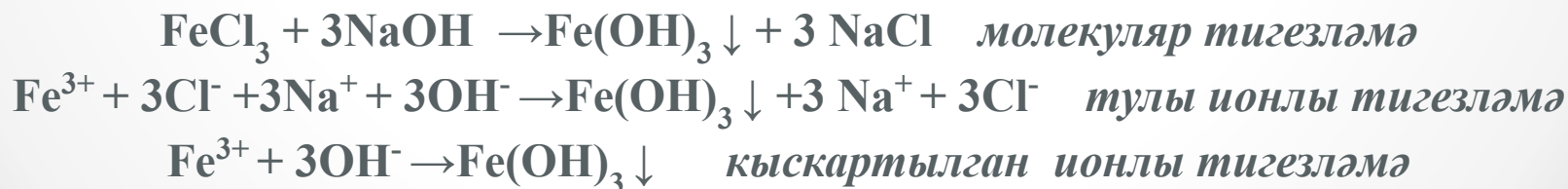
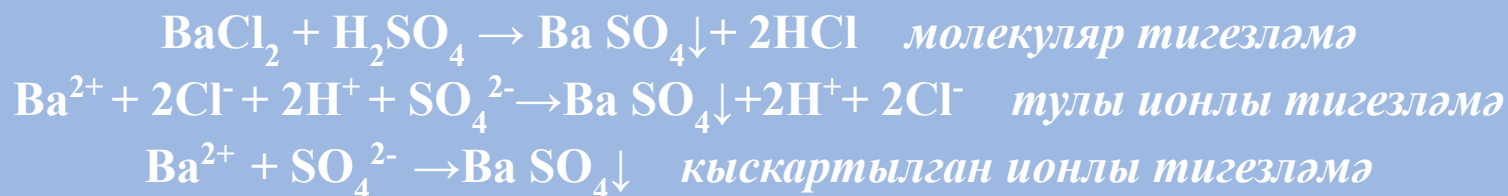
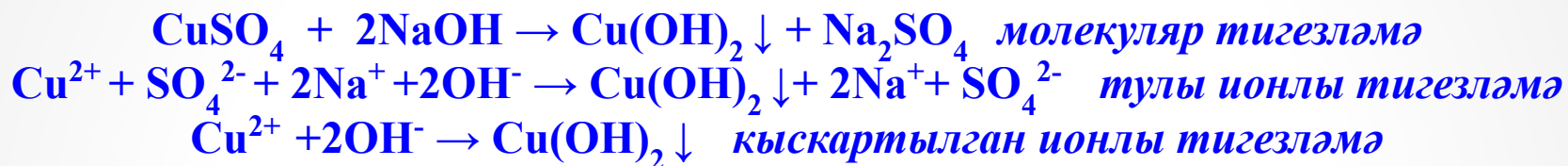


Бирем:

Сезгэ тэгъдим ителгэн реактивлардан $CuSO_4$, $NaOH$, $BaCl_2$, H_2SO_4 , $FeCl_3$ зэңгэрсу (1 нче төркем), ак (2 нче төркем), көрэн (3 нче төркем) утырым табыгыз. Реакция тигезлэмэлэрен молекуляр, тулы ионлы һәм кыскартылган ионлы формада языгыз.



Жауап:



Бирем:



Сезгә 3 пробирка бирелгән. Өчесенә дә KMnO_4 эремәсе салыгыз.

1 нче пробиркага H_2SO_4 эремәсе, 2 нче пробиркага KOH эремәсе, 3 нче пробиркага дистиллирланган су өстөгөз.

Барлык 3 пробиркага да, төс үзгәргәнче, K_2SO_3 эремәсе өстөп чыгыгыз.

Реакция тигезләмәләрен языгыз, оксидлаштыргычны (окислитель) һәм кайтаргычны (восстановитель) билгеләгез.



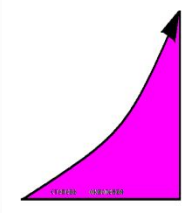
Алгоритм записи метода электронного баланса.

1. Составить схему реакции.
2. Определить, атомы каких элементов изменяют степени окисления.
3. Составить электронные уравнения процессов окисления и восстановления.
4. В электронных уравнениях подобрать такие коэффициенты, чтобы число электронов, которые отдает восстановитель, было равно числу электронов, которые присоединяет окислитель.
5. Перенести эти коэффициенты в схему реакции, затем подобрать коэффициенты перед формулами других веществ реакции.

Окисление (оксидлашу) –
это процесс отдачи электронов.



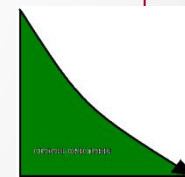
При окислении степень окисления элемента повышается, а элемент является восстановителем.



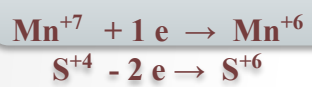
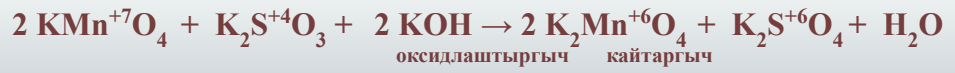
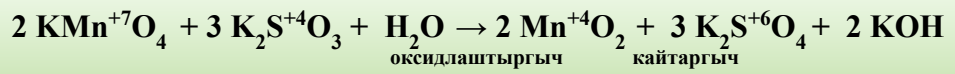
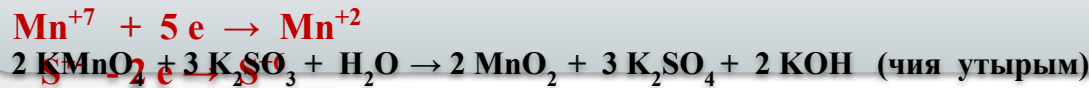
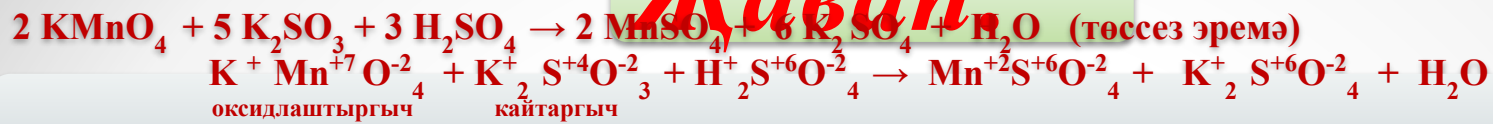
Восстановление (кайтарылу) - это процесс присоединения электронов.



При восстановлении степень окисления элемента понижается, а элемент является окислителем.



Жаван:



Бирем:



Сезгә бирелгән тоз эремэләренең характерын билгеләгез һәм ни өчен шулай икәннен аңлатыгыз:

Na_2CO_3 *1 төркем*

AlCl_3 *2 төркем*

KCl *3 төркем*

Гидролиз

Тоз		Гидролиз	Тирәлек
Катион	Анион		
Көчле нигез	Көчсез кислота	Анион буенча (-)	Селтеле $pH > 7$
Көчсез нигез	Көчле кислота	Катион буенча (+)	Әче $pH < 7$
Көчсез нигез	Көчсез кислота	Катион һәм анион буенча	Нейтраль, әче яки селтеле
Көчле нигез	Көчле кислота	-	Нейтраль $pH = 7$

Жауап:

Na_2CO_3

- 1 баскыч: Гидролиз тигезлэмәсе кыскартылгын ионлы формада: $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
Гидролиз тигезлэмәсе ионлы формада: $2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^- + \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
Гидролиз тигезлэмәсе молекуляр формада: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NaOH}$
Тирәлек селтеле ($\text{pH} > 7$)
- 2 баскыч: $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{OH}^-$
 $\text{Na}^+ + \text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
 $\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH}$

AlCl_3

- 1 баскыч: $\text{Al}^{3+} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{AlOH}^{2+} + \text{H}^+$
 $\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{AlOH}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
 $\text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{AlOHCl}_2 + \text{HCl}$
Тирәлек әче ($\text{pH} < 7$)
- 2 баскыч: $\text{AlOH}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Al(OH)}_2^+ + \text{H}^+$
 $\text{AlOH}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Al(OH)}_2^+ + \text{Cl}^- + \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
 $\text{AlOHCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Al(OH)}_2\text{Cl} + \text{HCl}$
- 3 баскыч: бармый.

KCl

- көчле нигез һәм көчле кислотадан ясалган тоз. Гидролиз бармый. Тирәлек нейтраль ($\text{pH} = 7$)

Биремнәрне башкарыгыз:



- Химик реакция булып тора: а) шәм януы; б) бензинның очуы; в) бозның эрүе; г) суның катуы.
- Алмашу реакциясенә мисал булып тора: а) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$; б) $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$;
в) $2\text{KClO}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$; г) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- Утырым барлыкка килә: а) бакыр (II) нитраты + хлорид кислотасы; б) тимер (III) сульфаты + барий хлориды;
в) кальций карбонаты + натрий нитраты; г) нитрат кислотасы + алюминий фосфаты.
- Метилоранж алсу төскә керә: а) натрий сульфиты эремәсендә; б) хлорид кислотасы эремәсендә;
в) аммиакның судагы эремәсендә; г) калий хлориды эремәсендә.
- Кислота эремәләрен суга салу зарур, ә киресенчә түгел. Бу фикер:
а) дәрәс түгел; б) дәрәс; в) аларны кушарга ярамый.
- Туры китергез: *матдәнең исеме* *гидролиз тибы*
А) алюминий сульфиды; 1) катион буенча
Б) натрий сульфиды; 2) анион буенча
В) магний нитраты; 3) катион һәм анион буенча.
Г) калий сульфиты.
- Туры китергез: *реакция схемасы* *оксидлашу дәрәжәсе үзгәрү*
А) $\text{FeCl}_3 + \text{HI} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{I}_2 + \text{HCl}$ 1) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{+2}$
Б) $\text{KClO}_4 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ 2) $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2^0$
3) $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$
4) $\text{Cl}^{+7} \rightarrow \text{Cl}^-$
- Дәрәс фикерләрен сайлап алыгыз:
а) химия кабинетында барлык эйбер белән дә кызыксынып, иснәп, тәмен татып карага кирәк;
б) кулга яки киёмгә селте тисә, суны күп агызып, бу урынны кичекмәстән юдырырга кирәк;
в) спиртовка ялкынын өреп сүндерергә зарурлыгын истән чыгармаска кирәк;
г) жылытканда пробирка авызын күршегездән читкә юнәлтергә кирәк.



Дөрес жаваптар:

Сорауның номеры	Жавабы
1	А
2	Б
3	Б
4	Б
5	Б
6	3212
7	14
8	БГ



Уңышлар

сезгә!

