**«Химиялық реакция түрлері»**

**Сабақтың түрі:** аралас

**Сабақтың мақсаты:**-тәрбиелік: ыдырау, қосылу, алмастыру, алмасу реакцияларының мәнін қарастыру; оқушыларды химиялық реакция теңдеулерін жазуға үйрету.

- тәрбиелік: оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруды жалғастыру; оқушы-оқушы, мұғалім-оқушы жұптық жұмыс арқылы қарым-қатынас мәдениетіне тәрбиелеу; байқампаздық, ізденімпаздық, бастамашылдық, өз бетінше ізденуге құштарлық сияқты тұлғалық қасиеттерді тәрбиелеу.

-дамытушылық: коэффициенттерді орналастыру қабілетін дамыту; салыстыру, жалпылау, талдау, қорытынды жасау қабілеттерін дамыту; оқулықпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруды жалғастыру;

**Құрал-жабдықтар:** мұғалімнің жұмыс орны; DER модулі «Химиялық реакциялардың түрлері»; үлестірме материал «Химиялық реакция теңдеулері»; химиялық заттар мен жабдықтар.

**Болжамды нәтиже:**

-химиялық реакциялардың теңдеулерін құру және реакциялардың түрін анықтау қабілеттерін дамыту;

-салыстыру, жалпылау, талдау, қорытынды жасау қабілеттерін дамыту;

-ақпарат көздерімен жұмыс істеу қабілетін дамыту;

-диалог жүргізу қабілетін дамыту.

**Сабақтар барысы**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.**

**2. Оқушылардың үй тапсырмасы бойынша білімдерін тексеру.**

**1-жаттығу.**

Қайсы қосылыс артық, таңдауыңызды түсіндіріңіз:

а) Zn, O2, Н2, N2, O3

б) Na2O, Mg(OH)2, Al(OH)3, LiOH

в) НСl, H2SO3, H2CO3, P2O5

г) MgSO4, Na2CO3, Zn(NO3)2, H2SO4

***2-тапсырма*.** Қандай құбылыстар (физикалық немесе химиялық) сөз болып отырғанын көрсетіңіз. Жауабыңызды түсіндіріңіз.

1. Қызыл фосфорды жанып тұрған қасықта жағып, ақ түсті қатты зат түзіліп, көп мөлшерде жылу (Х) бөлінді.*(оқушылар реакция теңдеуін құрастырады: фосфор + оттегі= фосфора(V)оксиді)*

4Р + 5O2 = 2P2O5 + Q (экзотермическая р.)

2. Мыс (II) сульфатының ерітіндісіне натрий гидроксиді қосылып, көк тұнба және натрий сульфаты (X) пайда болды.

*(оқушылар реакция теңдеуін құрастырады)*

СuSO4 + 2 NaOH = Na2SO4 + Cu(OH)2↓  (алмасу реакциясы)

3. Ұста темір дайындаманы қыздырып, тақа соқты. Металлға не болды? (Fе).

4. Олар мөлдір суды қайнатады, ал сыртынан ол мүлдем өзгермеді (Fе).

3. Оқушылардың білімін анықтау және ынталандыру;

Бүгін біз химиялық тәжірибенің көмегімен химиялық реакциялардың негізгі түрлерімен: айырылу, қосылу, орын басу, алмасумен танысамыз.

**4. Жаңа материалды түсіндіру.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип реакции** | **Жалпы түрдегі реакция теңдеулері** |
| **Айырылу реакциясы** | Күрделі заттың екі (бірнеше) жаңа затқа ыдырауы:AB = A + BЫдырау реакциялары эндотермиялық (-Q) |
| **Қосылу реакциясы** | Екі (бірнеше) заттардың бір жаңа күрделі затқа қосылуы:A + B = ABҚосылу реакциялары экзотермиялық (+Q) |
| **Орын басу реакциясы** | Жай заттың күрделі затпен әрекеттесуі, нәтижесінде жаңа жай және жаңа күрделі зат түзіледі: A + BC = B + AC |
| **Алмасу реакциясы** | Екі күрделі заттың басқа екі күрделі заттың түзілуімен әрекеттесуі:AB + CD = AD + CB |

*Демонстрациялық тәжірибе 1. Мыс(II) гидроксидінің қыздырғанда ыдырауы*

- Қыздырған кезде мыс (ІІ) гидроксидімен не болатынын анықтау керек. Менің пробиркада жаңадан дайындалған мыс (II) гидроксиді бар. Заттың физикалық қасиеттері туралы не айтуға болады? (мыс (II) гидроксиді суда ерімейтін көк түсті қатты зат).

- Спирт шамын жағамын, алдымен пробирканы түгел қыздырамын, содан кейін мыс (II) гидроксиді орналасқан жерде қыздыруды жалғастырамын. Осы затпен болатын өзгерістерді мұқият қадағалаңыз. Химиялық реакцияның белгілері туралы не айта аласыз? (түсі өзгерді, қара зат пайда болды).

- Қара зат – мыс (II) оксиді. Екінші реакция өнімі су. Реакция схемасын жазайық:

мыс (II) гидроксиді → мыс (II) оксиді + су.

 (ашық көк) (қара)

Осы сызбада заттардың атауларының, олардың химиялық формулаларының орнына ауыстырыңыз.

Cu(OH)2↓ = CuO + H2O - Q (эндотермиялық р.; айырылу реакциясы)

Қанша зат әрекеттесті және қаншасы түзілді? (реакцияға бір зат – мыс (II) гидроксиді түсіп, екі зат – мыс (II) оксиді және су түзілді).

Демонстрациялық тәжірибе 2. Аммоний бихроматының қыздырғанда ыдырауы

аммоний бихроматы → хром(III) оксиді + су + азот↑

(қызғылт сары түс) (сұр-жасыл түс)

(NH4)2Cr2O7 = Cr2O3 + 4H2O + N2↑ ( Айырылу р)

Демонстрациялық тәжірибе 3. Қызыл фосфордың оттегіде жануы (бейне ролик)

Химиялық реакцияның болғанын көрсететін белгілер қандай?

(жаңа ақ қатты зат түзілді).

Реакция схемасын жазайық:

фосфор + оттегі → фосфор(V) оксиді

(қызыл түс) (ақ түс)

Осы сызбада заттардың атауларының орнына олардың химиялық формулаларын қойыңыз:

4Р + 5О2 →  2 Р2О5 + Q (эндотермиялық р. Қосылу р)

Демонстрациялық тәжірибе 4. Темірдің мыс(II) сульфатымен әрекеттесуі.

Осы химиялық реакцияның схемасын жазайық:

темір + мыс(II) сульфаты → мыс + темір(II) сульфаты

Осы сызбада заттардың атауларының орнына олардың химиялық формулаларын қойыңыз:

Fe + СuSO4 = Сu + FeSO4  ( Орын басу)

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип реакции** | **Жалпы түрдегі реакция теңдеулері** |
| **Айырылу реакциясы** | Күрделі заттың екі (бірнеше) жаңа затқа ыдырауы:AB = A + BЫдырау реакциялары эндотермиялық (-Q) |
| **Қосылу реакциясы** | Екі (бірнеше) заттардың бір жаңа күрделі затқа қосылуы:A + B = ABҚосылу реакциялары экзотермиялық (+Q) |
| **Орын басу реакциясы** | Жай заттың күрделі затпен әрекеттесуі, нәтижесінде жаңа жай және жаңа күрделі зат түзіледі: A + BC = B + AC |
| **Алмасу реакциясы** | Екі күрделі заттың басқа екі күрделі заттың түзілуімен әрекеттесуі:AB + CD = AD + CB |

**Қорытынды. Қосылу айырылу орын басу алмасу реакциясы болуы мүмкін**

**1-нұсқа**

1) СО + О2  СО2

2) NaNO3  NaNO2 + O2

3) CuO + Al  Al2O3 + Cu

4) AgNO3 + Cu  Cu(NO3)2 + Ag

5) HBr  H2 + Br2

6) Ca + O2  CaO

7) MgO + CO2  MgCO3

8) NO2 + O2 + H2O  HNO3

9) Na2O + H2O  NaOH

10) KClO3  KCl + O2

11) Аg + Н2SO4

12) Fe + НСl

13) АgNO3 + Сu

**2-нұсқа**

1) Fe + О2  Fe2О3

2) NaClO3  NaCl + O2

3) Al + HCl  AlCl3 + H2

4) Al + O2  Al2O3

5) Fe + HCl  FeCl2 + H2

6) KNO3  KNO2 + O2

7) SO2 + O2  SO3

8) SO3 + H2O  H2SO4

9) K2O + H2O  KOH

10) Cu(NO3)2  CuO+ NO2 + O2

11) Аl + Н2SO4

12) Fe(NO3)3 + Hg

13) Al + FeSO4

