|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **23.01.16** | **8 сынып** | **Сабақ №37** |
| **Тақырыбы** | Сандық есептер: экзотермиялық жəне эндотермиялық реакциялар, реакциялардың жылу эффектісі, термохимиялық теңдеулер. | |
| **Мақсаты** | Оқушыларға экзотермиялық жəне эндотермиялық реакциялар, реакциялардың жылу эффектісі, термохимиялық теңдеулер бойынша сандық есептер шығару | |
| **Міндеттері** |  | |
| **Білімділік** | Оқушылардың теориялық білімдерін қолдана отырып сандық есептерді шыаруды үйрену | |
| **Дамытушылық** | Оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін дамыту | |
| **Тәрбиелік** | Оқушыларды ұқыптылыққа, зейін қоюға тәрбиелеу. | |
| **Сабақтың түрі** | Сандық есептер | |
| **Сабақтың әдісі** | Есептер шығару | |
| **Сабақтың типі** | аралас | |
| **Күтілетін нәтииже** | экзотермиялық жəне эндотермиялық реакциялар, реакциялардың жылу эффектісі, термохимиялық теңдеулер бойынша сандық есептер шығара алу | |
| **Қөрнекіліктер** | Д.И. Менделеевтің перодтық кестесі, презентация | |
| **Сабақтың барысы** | | |
| **І. Ұйымдастыру кезеңі** | Оқушылармен амандасып, түгендеу, сыныптың сабаққа дайындығын тексеру | |
| **ІІ. Өткен материалды қайталау** | 1. Аллотропия дегеніміз не? 2. Оттектің неше аллотропиялық түрөзгерісі бар? 3. Озонның формуласы қандай? 4. Озон қабатының Жердегі тіршілік үшін қандай маңызы бар? 5. Экзотермиялық теңдеу дегеніміз не? 6. Эндотермиялық теңдеу дегеніміз не? 7. Химиялық реакцияның жылу эффектісі дегеніміз не? 8. Термохимиялық теңдеу дегеніміз не? | |
| **ІІІ. Жаңа тақырыпты игеру** | Химиялық реакциялардың жылу эффектісінің шамасы бірнеше факторларға тәуелді болады:  • 1. Әрекеттесуші заттардың табиғатына;  • 2. Температураға;  • 3. Реагенттердің мөлшеріне;  • 4. Реагенттер мен алынатын өнімнің агрегаттық күйіне.  1 кг отын толық жанғанда бөлінетін жылу мөлшері меншікті жану жылуы деп аталады. Ғылымда белгілі бір стандартты жағдай қабылданған Т + 25С (298К) қысым 1 атом (101,325 кПа) тең жағдай. Химиялық реакцияның жылу эффектісі стандарттық жағдайда химиялық реакция кезінде 1 моль өнім алғанда бөлінетін немесе сіңірілетін жылу мөлшерімен анықталады.  Жанудың басталуы : 1)затты отынды тұтану температурасына дейін қыздыру  2 )оттектің үздіксіз келіп тұруы . Өрттен сақтану шаралары : 1) қызуды отынның тұтану температурасынан төмендету 2 ) оттектің келуін тоқтату.  **1-мысал**: Әрекеттесуші заттардың біреуінің массасы арқылы жылу эффектісін есептеу жолдары  Реакцияның термохимиялық теңдеуі бойынша:  Ca +H2O=Ca(OH)2+67кДж  1 кг кальций оксиді сумен әрекеттескенде қанша жылу бөлінетіндігін есептеңдер.  **Шешуі.** Mr(CaO)=40+16=56,  M(CaO)=56  56 г CaO әрекеттескенде 67кДж бөлінсе,  1000 г CaO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ х кДж бөлінеді; Х= 1196,4 кДж  **2-мысал**:Массасы 4 г күкіртті жаққанда 37,1кДж жылу бөлінді.Күкірт (IV) оксиді түзілу реакциясының термохимиялық теңдеуін құрыңдар.  **Шешуі.** 4 г күкірт жанғанда 37,1кДж бөлінсе,  32г\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ х кДж бөлінеді Х =297 кДж  Жауабы. Күкірт жанып, күкірт (IV)оксиді түзілу реакциясының термохимиялық теңдеуі:  S+O2=SO2+297кДж | |
| **ІҮ. «Үш тіл-тұғырым»** | Жылу бөліну-выделение тепла- heat generation  Әрекеттесу-взаимодействие- interaction  Жану-горение- combustion  Түзілу-образование- formation | |
| **Ү. ҰБТ-ға дайындық** | 1. Оттекті көп мөлшерде өнеркәсіпте алу жолы  А) сынап (II) оксидінен В) ауаны сұйылту арқылы С) сутек пероксидінен  D) калий хлоратынан Е) калий перманганатынан  2. Орын басу реакциясы  А) CuO+H2SO4=CuSO4+H2O В) Zn+2HCl=ZnCl2++H2 С) 2Ca+O2=2CaO  D) CaO+CO2=CaCO3 Е) NaOH+HCl=NaCl+H2O  3. Жану реакция-  А) заттардың айырылу реакциясы В) заттардың оттегімен әрекеттесуі С) оттегімен әрекеттесу еракциясы D) оксид түзілетін реакциясы Е) жарық пен жылу бөліне жүретін реакция  4. Сутек оттекпен белсенді әрекеттескенде түзілген заттың формуласы  A) H2O B) NH3 C) H2S D) NO E) Fe2O3  5. Химиялық құбылыс  А) оттегінің кристалдануы В) сұйық ауадан ректификациялық айдау арқылы оттек алу  С) сұйық оттектің булануы D) бертолле тұзынан оттекті алу Е) оттегінің суда еруі | |
| **ҮІ. Сабақты бекіту** | **Термохимиялық теңдеулер бойынша есептер.**  №**1**8 моль алюминий оттекте түгелдей жанғанда 3352 кДж жылу бөлінеді. Реакцияның жылу эффектісін тап.  №**2**44,8 л сутек (қ.ж.) хлормен әрекеттескенде бөлінетін жылу мөлшері тап.  H2+Cl2=2HCl+184,6 кДж  №**3**.5,6 литр(қ.ж.) метан жанғанда 401 кДж жылу бөлінетін жағдайда реакцияның жылу эффектісі CH4 (г) + 2O2 (г) =CO2(г)+ 2H2O +Q  №**4**.16 г күкірт жанғанда 148,8 кДж жылу бөлінді. Осы реакцияның жылу эффектісі тап. S+ О2 =SО2  №**5.**Этиленнің жану реакциясының термохимиялық теңдеуі:  С2Н4 + 3О2 = 2СО2 + 2Н2О + 1400 кДж, егер реакцияға 336 л оттегі кірісетін болса, бөлінген жылудың мөлшері тап. | |
| **ҮІІ. Қорытынды** | Оқушылар өздерінің ойларын айтады | |
| **ҮІІІ. Үйге тапсырма** | Есептер мен жаттығулар жинағынан есептер шығару | |
| **ІХ. Бағалау** | Есептер шығарған оқушыларды бағалау. | |

Тексерген: ДОТЖО Бексемуратова А.З.