

№ 2 дәріс. Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары

1. Дәрістің мақсаты:

Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары мен олардың химиялық қасиеттері бойынша студенттердің білімдерін тереңдету.

2. Дәрістің жоспары:

1. Оксидтердің жіктелуі және химиялық қасиеттері
2. Қышқылдардың жіктелуі және химиялық қасиеттері
3. Негіздердің жіктелуі және химиялық қасиеттері
4. Тұздардың жіктелуі және химиялық қасиеттері
5. Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарының арасындағы генетикалық байланыс

3. Дәрістің мазмұны:

Барлық белгілі таза заттар жай және күрделі болып бөлінеді. Жай заттар металдар мен бейметалдарға жіктеледі. Қазіргі кезде белгілі болып отырған 116 химиялық элементтердің барлығы 3 000 000 артық қосылыстар түзеді, оның ішінде 300 000 бейорганикалық қосылыстарға жатады. Әрбір қосылыстың өзіне тән ерекше қасиеттері болады, сонымен қатар, көптеген химиялық қосылыстарда ортақ, бір-біріне ұқсас жалпы қасиеттер болады. Осы ортақ қасиеттерін негізге ала отырып бейорганикалық қосылыстарды оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздар кластарына бөледі.

Оксидтердің жіктелуі және химиялық қасиеттері

Оксидтер дегеніміз екі элементтің атомдарынан тұратын, оның біреуі оттегі болатын күрделі заттар.

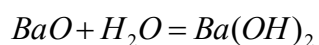
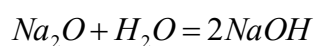
Оксидтердің аттары. Халықаралық номенклатура бойынша элементтердің оттегімен қосылыстарын оксидтер деп атайды. Егер оксид түзетін элемент әр түрлі валенттілік көрсететін болса, онда оксидтегі элементтің атынан кейін жақша ішіне рим саны арқылы валенттілігі көрсетіледі. Мысалы, темір (II) оксиді FeO , темір (III) оксиді Fe_2O_3 .

Барлық оксидтер тұз түзетін және тұз түзбейтін болып екі топқа бөлінеді.

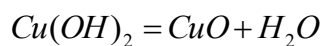
Тұз түзбейтін оксидтер көп емес. Олар - N_2O, SiO, CO, NO . Бұл оксидтер химиялық қосылыстармен тікелей әрекеттесіп тұз түзбейді. Химиялық қосылыстармен тікелей әрекеттесіп тұз түзетін оксидтерді тұз түзуші оксидтер деп атайды. Мысалы, темір (III) оксиді (Fe_2O_3) тұз түзетін оксид, өйткені ол қышқылмен әрекеттесіп тұз түзе алады.

Негіздік оксидтер. Сумен әрекеттескенде негіздер түзетін немесе қышқылдармен әрекеттесіп тұздар түзетін оксидтерді негіздік оксидтер деп атайды. Мысалы, K_2O, CaO, MgO, FeO, MnO негіздік оксидтерге жатады.

Төменде негіздік оксидтердің сумен әрекеттесу реакцияларының теңдеулері берілген:



Кейбір негіздік оксидтер сумен тікелей әрекеттеспейді. Мыс (II) оксиді негіздік оксидке жатады, бірақ ол сумен әрекеттеспейді, оны мыс оксидін қыздырып алуға болады:



Бұл реакция CuO оксидінің негіздік оксид екенін, оның гидраты $Cu(OH)_2$ негіз екенін көрсетеді. Негіздік оксидтер қышқылдармен әрекеттесіп тұздар түзеді. Мысалы,

