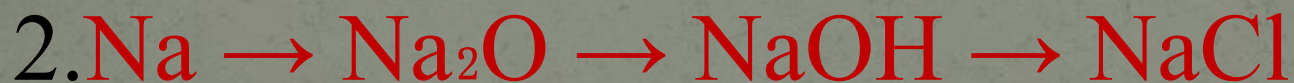


● Алюминий және оның
қосылыстары

1 деңгей

● Мына тізбекті орында:



2 деңгей

● Есеп

1. Массасы 28г тең темір (II) сульфатының молекула санын есепте
2. Массасы 64г фосфор (III) оксидінің көлемі нешеге тең?
3. 112л хлордың массасын есепте.

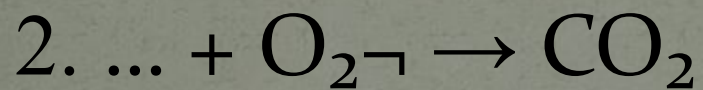
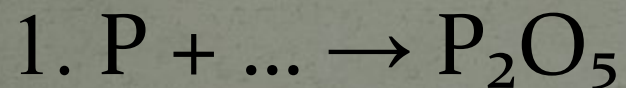
3 деңгей

● Реакция теңдеуін аяқта:



4 деңгей

● Бос орынды толтыр:



Жаңа сабақ

● Жоспары:

- 1.Алюминийдің периодтық жүйедегі орны мен атом құрылысы
- 2.Табиғатта таралуы
- 3.Алынуы
- 4.Физикалық қасиеттері
- 5.Химиялық қасиеттері
- 6.Маңызды қосылыстары
- 7.Қолданылуы

1.Алюминийдің периодтық жүйедегі орны мен атом құрылысы

- Алюминий – периодтық жүйенің III периодының III А топшасында орналасқан екідайлы элемент. Оның электрондық конфигурациясы:
 $+13\text{Al })_2)_8)_3 \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Табиғатта $\text{Ar}(\text{Al})=27$ болатын тұрақты бір ғана изотобы бар. Оның сыртқы деңгейінде d - орбиталь бос және атом радиусы кішілеу болғандықтан комплекс түзуші бола алады. Координатциялық саны - 4 және 6.

Табиғатта таралуы

- **Алюминий – табиғатта кең тараған элемент. Таралуы жағынан ол - металдар арасында бірінші, ал жалпы үшінші орындағы элемент. Алюминий белсенді элемент болғандықтан табиғатта тек қосылыс түрінде кездеседі. Оның маңызды кендеріне – Al_2O_3 (корунд, рубин, сапфир) $KAlSi_3O_{10}$ ортоклаз, $NaAlSi_3O_{10}$ альбит, $Ca(AlSiO_4)_2$ анортит, $KNaAlSiO_4$ нефелин, Na_3AlF_6 криолит, $Al_2O_3 \cdot xH_2O$ боксит жатады.**

Алынууы

- Алюминийді глинозем мен бокситтен электролиздеп алады. Глинозем мен бокситте алюминий оксид түрінде Al_2O_3 болады. Оның балку температурасы $\approx 2050^\circ C$. Балку температурасын төмендеті, электролиз жақсы жүру үшін боксид пен криолит $Na_3[AlF_6]$ қоспасына кальций фторидіу CaF_2 қосып қыздырады. Сонда ғана қоспаның балку температурасы $\approx 960^\circ C$ - ка төмендейді.



- Физикалық қасиеттері.

- Борға қарағанда алюминийдің металдық қасиеті жоғары. Таза алюминий – күмістей ақ, қатты, иілімді металл, ол оңай фольга болып жайылады және сым түрінде созылады.

Алюминий жеңіл, электр және жылу өткізгіштігі жоғары металл. Осы қасиеттеріне байланысты электрөткізгіш құралдар жасауға кең қолданылады. Балқу температурасы - 660, 24°C, $\rho=2.7\text{г/см}^3$

Мынадай айналуларды жүзеге асыратын барлық реакция теңдеулерін жазыңдар:

Алюминий → алюминий хлориді → алюминий гидроксиді → алюминий оксиді → натрий метаалюминаты → алюминий сульфаты

Жаңа тақырыпты пысықтау сұрақтары:

1. Алюминийді тұрмыста және техникада қандай қасиеттеріне байланысты пайдаланады?
2. Алюминий не себепті ауада тоттанбайтынын түсіндір.
3. Қандай алюминий құймаларын білесің?
4. Алюминийдің екідайлы элемент екенін қалай білуге болады?
5. Алюминий жай заттармен әрекеттеседі ме?
6. Ең маңызды алюминий қосылыстарын атап бер.