



**Ақмола облысы
Зеренді ауданы
«М.Ғабдуллин атындағы жалпы
білім беретін орта мектеп»**

***Қасымов Кенжеғали
Науқанбайұлы***

Биология және химия пәнінің мұғалімі



Азот. Периодтық жүйедегі орны

Сабақтың мақсаты

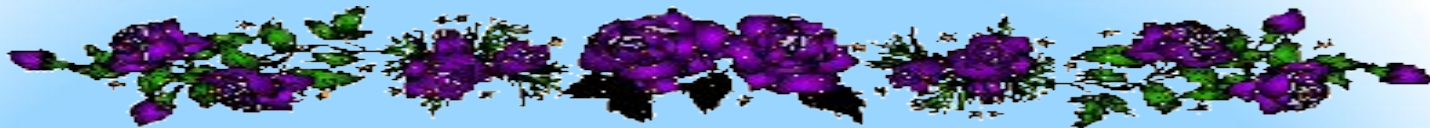
- * 1) білімділік .Азот атомының сипаттамасын
- * Д И Менделеев жасаған химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі атом құрылысы тұрғысынан түсіндіру .Оның кристалдық торы мен қасиеттері арасындағы өзара байланысты түсіндіру.
- * 2)Дамытушылық. Оқушылардың шығармашылық қабілетінің шыңдалуына мүмкіндік беру және оны дамыту
- * 3) Тәрбиелік.Балаларды бірлікке, жолдастыққа тәрбиелеу

Үй тапсырмасы



I нұсқа	II нұсқа
<p>1. Берілген заттар: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2O, BaO, CO_2 және O_2 осылардың қайсысымен күкірт (IV) оксиді әрекеттеседі? Реакция теңдеулерін жазып дәлелдендер.</p> <p>2. Күкірт қышқылы және күкіртесутектегі күкірттің массалық үлесін табыңдар.</p>	<p>1. Мына айналымдарды іске асыруға болатын реакция теңдеулерін жазыңдар: $\text{S} \rightarrow \text{FeS} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ Реакция теңдеулерін молекулалық және иондық түрде жазыңдар.</p> <p>2. Күкірт (IV) және (VI) оксидтерінің қайсысында күкірттің массалық үлесі көп. Есептеу арқылы анықтаңдар.</p>





Бағарысы

1
Үй тапсыр-
масын
сұрау

5
Бағалау

N

Азот

2
Жаңа
сабақ

4
Үйге
тапсырма

3
Сабақты
бекіту



Жаңа сабақ

Шығу
тарихы

Периодтық
жүйедегі
орны

Физикалық қасиеті

Химиялық қасиеті

Қолдануы

Физиологиялық
әсері

Табиғатта
таралуы



Шығу тарихы

Азот Азотты алғаш
рет ағылшын химигі
Д. Резерфорд
сипаттаған. 1772ж.
Азоттың ресми
ашылған жылы
болып есептеледі



Периодтық жүйедегі орны

Химиялық элементтердің Д. И. Менделеевтің периодтық жүйесі

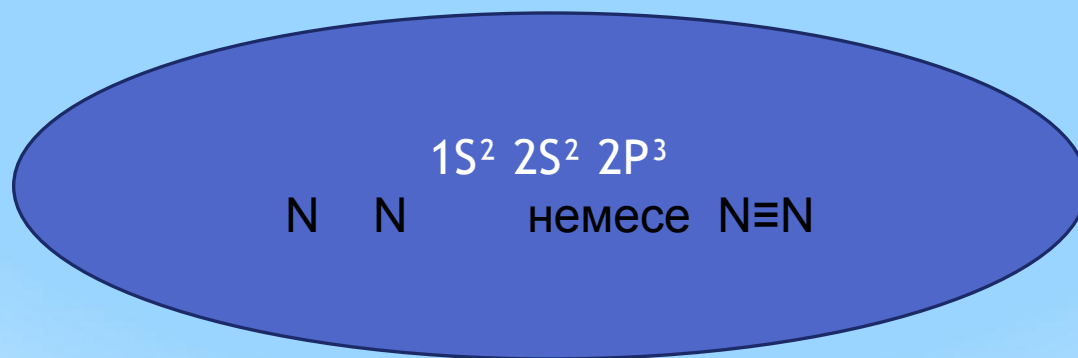


Период	Группа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
1	1	H											He					
2	1	Li	Be	B	C	N	O	F					Ne					
3	1	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl					Ar					
4	1	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni							
4	2																	
4	3																	
4	4																	
4	5																	
4	6																	
4	7																	
5	1	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd							
5	2																	
5	3																	
5	4																	
5	5																	
5	6																	
5	7																	
6	1	Cs	Ba	La-Pr	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
6	2																	
6	3																	
6	4																	
6	5																	
6	6																	
6	7																	
7	1	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
7	2																	
7	3																	
7	4																	
7	5																	
7	6																	
7	7																	

14 N



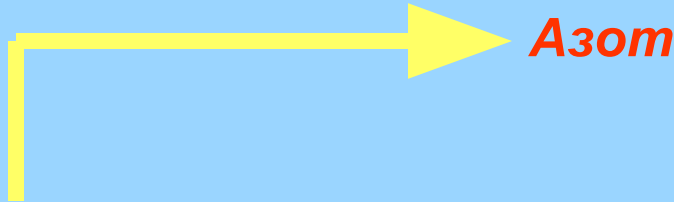
Электрандық құрылысы



16

N

Физикалық қасиеті



N

АЗОТ

Түссіз, иіссіз газ. Қалыпты жағдайда азот ауадан
Әлдеқайда жеңіл, 1 л азот
Газының массасы 1.25г
Азот-196С сұйытылады, -210С
қар тектес массаға айналып
қатады.

Қолданылуы

N

1. Аммиак , азот қышқылын алуда
2. Электр шамында, термометрде инертті орта жасау үшін
3. Тыңайтқыш өндірісінде
4. Қопарылғыш заттар алу үшін
5. Беріктігін арттыру үшін болат өнімдерінің қабатын қанықтыруда
6. Салқындатқыш жүйелерде

Табиғатта кездесуі және биологиялық маңызы

1. Азот атмосфераның негізгі құрам бөлігі: оның массалық үлесі 78,2%
2. Органикалық қосылыс түрінде барлық тірі ағза құрамында болады, мысалы нәруызды заттар құрамында және зат алмасу өнімі-карбамид пен зәр қышқылында бар.
3. Бейорганикалық тұздар күйінде NaNO_3
 KNO_3



АЛЫНУЫ

Зертханада:

1. Аммоний нитритін айыру арқылы (бірақ бұл реакция қопарылыс бере жүреді) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \leftrightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
2. Аммиакты ұнтақталған және қыздарған мыс оксидінен өткізу $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{Cu}$
3. Аммоний дихроматын айыру $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{N}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$

Өндірісте:

Азотты сұйық ауадан алады. Ауаны қатты қысып, -2000C -та азот сұйық күйге ауысады. Азотты бөліп алу үшін ауаны қыздырады. -1960C азот қайнап бөлініп шығады



Химиялық қасиеті

N

1. Кәдімгі температурада тек қана литиймен әрекеттеседі:
 $6\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{Li}_3\text{N}$



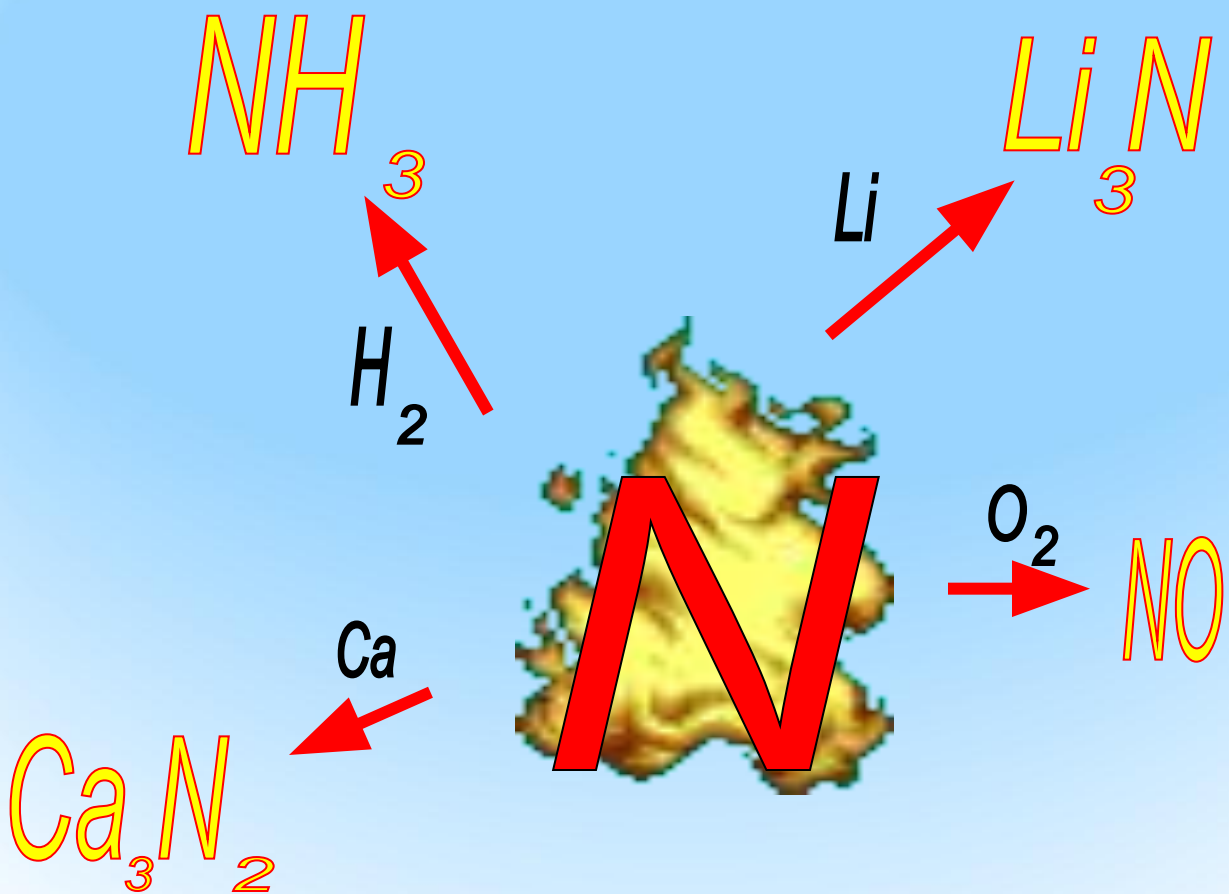
2. Жоғары температурада және катализатор қатысында көптеген реакцияға қатысады

А) оттегімен:
 $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO} - 289 \text{ кДж}$
тотықсыздандырғыш қасиет

Б) сутегімен:
 $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3 + 92$
тотықтырғыш қасиет

В) металдармен:
 $3\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$
тотықтырғыш қасиет көрсетеді

ЖАЙ ЗАТТАРМОН





- А) Азоттың ең сыртқы энергетикалық деңгейінде..... электрон бар.
- Б) Азоттың ең жоғарғы тотығу дәрежесі.....
- С) Азоттың электрондық формуласы.....
- Д) Азоттың ресми ашылған жылы.....
- Г) Ауадағы азоттың көлемдік үлесі.....
- Ж) Азот адам ағзасында.....%
- Е) Азот.....,, газ
- Л) Бөлме температурасында тек әрекеттеседі
- М) Азот.....және..... қасиет көрсете алады.
- К) Адам азотты..... арқылы алады..



**Төмендегідей бекіту сұрақтарын даярлап,
оны талдау керек.**

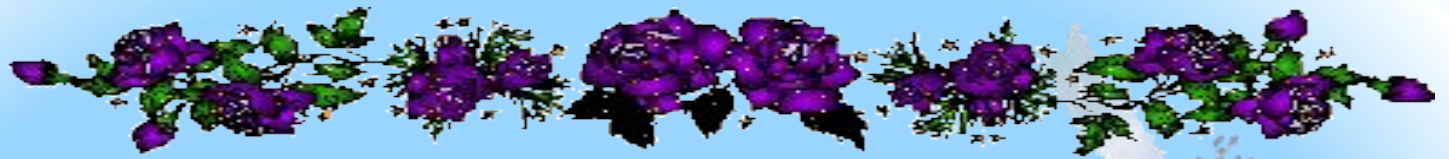
- 1. Азоттың периодтық жүйедегі орнына байланысты сипаттама беріңдер.**
- 2. Үш бейметалл: азот, фосфор, оттек берілген. Әрқайсысының периодтық жүйедегі орнына байланыст салыстырмалы сипаттама беріңдер.**
- 3. Азоттың металмен, сутекпен және оттекпен әрекеттесу реакция теңдеулерін жазыңдар.**
- 4. Тақырыпта ұсынылған сызбанұсқаны және жоспарды пайдаланып, өз түсінгендеріңді айтып беріңдер.**
- 5. Өнеркәсіпте ауаны қалай сұйық күйге айналдыруға болады, одан азотты қалай бөліп алады?**



Үйге тапсырма:

ζ. §13 № 4 есепті шығару





Сабағымыз аяқталды. Сау болыңыздар!

