

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Электронный ряд			
		I		II		III	IV	V	VI	VII	VIII				
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		а		
1	1	H ВОДОРОД 1,008											He ГЕЛИЙ 4,003	2	
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	Be БЕРИЛЛИЙ 9,0122	B БОР 10,811	C УГЛЕРОД 12,011	N АЗОТ 14,007	O КИСЛОРОД 15,999	F ФТОР 18,998	Ne НЕОН 20,180					10	
3	3	Na НАТРИЙ 22,990	Mg МАГНИЙ 24,305	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	Si КРЕМНИЙ 28,086	P ФOSФОР 30,974	S СЕРЬДА 32,06	Cl ХЛОРОД 35,453	Ar АРГОН 39,948					18	
4	4	K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,08	Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,88	V ВАНАДИЙ 50,942	Cr ХРОМ 52,00	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	Cobalt КОБАЛЬД 58,933	Nickel НИКЕЛЬ 58,71	Copper МЕДЬ 63,546	Zn ЦИНК 65,39	Kr КРИПТОН 83,80	36
	5	Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	Y ИТРИЙ 88,906	Zr ЦИРКОНИЙ 91,224	Nb НИОБИЙ 92,906	Mo МОЛИБДЕН 95,94	Tc ТЕХНЕЦИЙ 98,906	Ru РУДИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 102,905	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,42	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,411	Xe КСЕНОН 131,29	54
6	6	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,33	La ЛАНТАНОИДЫ 138,905	Hf ГАФНИЙ 178,49	Ta ТАНТАЛ 180,948	Hg ЖЕЛТЫЙ РТУТЬ 200,59	Pb СВИНЕЦ 207,2	Bi ВИСМУТ 208,98	Po ПОЛОНИЙ 209	At АСТАТ 210	Rn РАДИОН 222		86	
	7	Fr ФРАНЦИЙ [223]	Ra РАДИЙ [226]	Ac АКТИНОИДЫ [227]	Rf РИФЕНИЙ [261]	Db ДУБНИЙ [262]	Sg СГЕБГИЙ [266]	Bh БЕРКЕЛИЙ [267]	Hs ХАСЕНИЙ [277]	Mt МЕТТЕНГИЙ [288]	Ds ДАРСЕНОВИЙ [289]	Cn КАРБИДИЙ [298]	Fl ФЛУОРИДИЙ [304]	Og ОГАНЕСИЙ [304]	
		ВЫСШИЕ ОКСИДЫ	R_2O	RO	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	RO_4	RO_6	RO_7	RO_8	RO_9		
		ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	RH_4	RH_3	R_2H_6	RH_4	RH_3	R_2H_6	RH_4	RH_3	R_2H_6	RH_4	RH_3		

Проверочная работа «Соли азотной кислоты»



Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В								Электронный уровень									
		I		II		III		IV			V		VI		VII		VIII		
		а	б	а	б	а	б	а	б		а	б	а	б	а	б	а	б	
1	1	H водород 1,008																He гелий 4,003	2
2	2	Li литий 6,941																Ne неон 20,180	10
3	3	Na натрий 22,990																Ar аргон 39,948	18
4	4	K калий 39,098																Kr кrypton 83,80	36
5	5	Rb рубидий 85,468																Xe ксенон 131,29	54
6	6	Cs цезий 132,905																Rn радон 222	86
7	7	Fr франций [223]																	
	10	R2																	

1. Соли азотной кислоты называются _____

2. Физические свойства солей- _____

2. Дайте названия следующим солям:

KNO_3 _____,

$Ba(NO_3)_2$ _____,

$Zn(NO_3)_2$ _____.

3. Взаимодействие медной стружки с разбавленной азотной кислотой приводит к образованию газа:

1. NO_2 2. N_2O_3 3. NO_4 4. NH_3



1. Соли азотной кислоты называются _____

2. _Физические свойства солей.

3. Укажите степень окисления азота в следующих веществах:

1. NH_3 2. LiNO_3 3. KNO_2 4. NO

4. Допишите уравнения реакции. Расставьте коэффициенты. Укажите степени окисления азота и кислорода:

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 = \text{_____} + \text{O}_2$, где

_____ -восстановитель, _____ -окислитель

5. Напишите уравнение реакции разложения нитрата цинка. Расставьте коэффициенты с помощью электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Электронный ряд							
		I		II		III		IV		V			VI		VII		VIII		
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		а	б	а	б	а	б	
1	1	H ВОДОРОД 1,008																He ГЕЛИЙ 4,003	2
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941		Be БЕРИЛЛИЙ 9,0122		B БОР 10,811		C УГЛЕРОД 12,011		N АЗОТ 14,007		O КИСЛОРОД 15,999		F ФТОР 18,998				Ne НЕОН 20,180	10
3	3	Na НАТРИЙ 22,990		Mg МАГНИЙ 24,305		Al АЛЮМИНИЙ 26,982		Si КРЕМНИЙ 28,086		P ФOSФОР 30,974		S СЕРЬДА 32,06		Cl ХЛОРИН 35,453				Ar АРГОН 39,948	18
4	4	K КАЛИЙ 39,102		Ca КАЛЬЦИЙ 40,078														Kr КРИПТОН 83,80	36
	5		29 Cu МЕДЬ 63,546		30 Zn ЦИНК 65,38		31 Ga ГАЛЛИЙ 69,723		32 Ge ГЕРМАНИЙ 72,630		33 As АРИСТОВ 74,922		34 Se СЕЛЕН 78,96		35 Br БРОМ 79,904				
5	6	Rb РУБИДИЙ 85,468																Xe КСЕНОН 131,29	54
	7		47 Ag СЕРЕБРО 107,868		48 Cd КАДМИЙ 112,411		49 In ИНДИЙ 114,818		50 Sn ОЦИНК 118,710		51 Sb АНТИМОН 121,757		52 Te ТЕЛЛУРИЙ 127,6		53 I ЙОД 126,905				
6	8	Cs ЦЕЗИЙ 132,905		Ba БАРИЙ 137,327														Rn РАДОН 222	86
	9		79 Au ЗОЛОТО 196,967		80 Hg РУТУТИЙ 200,59		81 Tl ТАЛЛИЙ 204,383		82 Pb СВИНЦЬ 207,2		83 Bi ВЕНЕРИН 208,980		84 Po ПОЛОНИЙ 209		85 At АСТАТ 210				
7	10	Fr ФРАНЦИЙ [223]																	
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		RO ₄		RO ₇			
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		RH ₄		RH ₃		R ₂ H ₆		RH ₄		RH ₃		R ₂ H ₆		RH ₄		RH ₃			

СОЛИ АММОНИЯ

Урок по неорганической химии в 9 классе.



Цели урока:

сформировать знания о составе и характерных свойствах солей аммония, ознакомить с представителями этих солей и их применением, развивать умения выделять главное, классифицировать, представлять результаты работы.



Задачи урока:

Образовательные:

- Систематизировать знания учащихся о солях, изучить свойства, присущие солям аммония, научиться распознавать эти соли, дать представление о применении солей аммония.
- Совершенствовать умения составлять уравнения химических реакций

Развивающие:

- Способствовать продолжению развития устойчивого интереса к химической науке и практике.
- Совершенствовать навыки химического эксперимента.
- Способствовать развитию исследовательских навыков
- Совершенствовать умения обобщать и делать выводы.

Воспитательные:

Выработать у учащихся аккуратность при работе с химическими реактивами.

Способствовать у учащихся воспитанию умения работать в коллективе.



1. Соли азотной кислоты называются _____

2. _Физические свойства солей- _____

2. Дайте названия следующим солям:

KNO_3 _____,

$Ba(NO_3)_2$ _____,

$Zn(NO_3)_2$ _____.

3. Взаимодействие медной стружки с разбавленной азотной кислотой приводит к образованию газа:

1. NO_2 2. N_2O_3 . NO_4 . NH_3



Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Электронный уровень								
		I		II		III		IV		V			VI		VII		VIII			
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		а	б	а	б	а	б		
1	1	1	1														He	2		
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ne	10	
3	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	36	Ar	18
4	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	36	Kr	36
	5	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46		54
5	6	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	54	Xe	54
	7	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	64		86
6	8	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72		86
	9	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	96		86
7	10	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	104		86
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R_2O		RO		R_2O_3		RO_2		R_2O_5		RO_3		RO_4		RO_7				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		RH_4		RH_3		R_2H_6		RH		R_2H_4		RH_2		RH		RH				

II. Повторение и контроль.



Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В								Электронный ряд								
		I		II		III		IV			V		VI		VII		VIII	
		а	б	а	б	а	б	а	б		а	б	а	б	а	б	а	б
1	1	1	1															2
2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8	10
3	3	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	18
4	4	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	36
5	5	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	36
6	6	37	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42	42	43	43	44	44	54
7	7	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51	52	52	53	53	54	54	54
8	8	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	61	62	62	86
9	9	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	86
10	10	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	118
Высшие оксиды		R_2O		RO														
Летучие водородные соединения																		

**Решите альтернативный тест –
выбор правильного ответа из
множества.**

I вариант выбирает правильные
ответы для **азота**,
II вариант - для **аммиака**:



1. Газообразный при обычных условиях.
2. Не имеет запаха.
3. Бесцветный.
4. Степень окисления азота -3
5. Взаимодействует с кислотами с образованием солей
6. В молекуле между атомами ковалентная полярная связь
7. Взаимодействует с водородом в присутствии катализатора
8. Он является важнейшим биогенным элементом.
9. Он проявляет только восстановительные свойства
10. В атмосфере этого газа хранят рукописи
11. Жидкий ... прекрасное азотное удобрение.
12. Легче воздуха.
13. Используют в медицине.
14. Хорошо растворим в воде.
15. Инертный газ.



Взаимопроверка

азот

аммиак

1,2,3,7,8,10,12,13,15

1,3,4,5,6,9,11,12,13,14



Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Электронный ряд							
		I		II		III		IV		V			VI		VII		VIII		
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		а	б	а	б	а	б	
1	1	H ВОДОРОД 1,008															He ГЕЛИЙ 4,003	2	
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	Be БЕРИЛЛИЙ 9,012	B БОР 10,811	C УГЛЕРОД 12,011	N АЗОТ 14,007	O КИСЛОРОД 15,999	F ФТОР 18,998	Ne НЕОН 20,180								Ar АРГОН 39,948	10	
3	3	Na НАТРИЙ 22,990	Mg МАГНИЙ 24,305	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	Si КРЕМНИЙ 28,086	P ФOSФОР 30,974	S СЕРЬЮ 32,06	Cl ХЛОРИН 35,453	Ar АРГОН 39,948								Kr КРИПТОН 83,80	18	
4	4	K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,078	Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,88	V ВАНАДИЙ 50,942	Cr ХРОМ 51,996	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	Co КОБАЛЬТ 58,933	Ni НИКЕЛЬ 58,71	Cu МЕДЬ 63,546	Zn ЦИНК 65,39	Ga ГАЛЛИЙ 69,723	Ge ГЕРМАНИЙ 72,63	As АРИСТОВ 74,922	Se СЕЛЕН 78,96	Kr КРИПТОН 83,80	36
	5	Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	Y ИТРИЙ 88,906	Zr ЦИРКОНИЙ 91,224	Nb НИОБИЙ 92,906	Mo МОЛИБДЕН 95,94	Tc ТЕХНЕЦИЙ 98,906	Ru РУДИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 102,905	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,42	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,411	In ИНДИЙ 114,818	Sn ОЦИНК 118,710	Sb АНТИМОН 121,757	Te ТЕЛЛУРИЙ 127,6	Xe КСЕНОН 131,29	54
6	6	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,327	La ЛАНТАНОИДЫ 138,905	Ce ЦЕРИЙ 140,12	Pr ПРОМЕТЕЙ 140,908	Nd НИОБИЙ 144,24	Pm ПРОМЕТЕЙ 144,913	Sm САМИЙ 150,36	Eu ЕВРОПИЙ 151,964	Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	Tb ТЕРБИЙ 158,925	Dy ДИСПРОЗИЙ 162,50	Ho ГОЛДИЙ 164,930	Er ЕРБИЙ 167,259	Tm ТЮЛЬМИЙ 168,930	Yb ИТТЕРБИЙ 173,054	Xe КСЕНОН 131,29	86
	7	Fr ФРАНЦИЙ [223]	Ra РАДИЙ [226]	Ac АКТИНОИДЫ [227]	Th ТОРИЙ [232]	Pa ПРОМЕТЕЙ [231]	U УРАН [238]	Np НЕПТУНИЙ [237]	Pu ПУМПИНИЙ [244]	Am АМЕРИЦИЙ [243]	Cm КУРИУМ [247]	Bk БЕРКЕЛИЙ [247]	Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	Es ЭЙЗЕНСТАДТОВ [252]	Fm ФЕРМИЙ [257]	Mn МАНГАН [258]	No НОБЕЛИЙ [259]	Lr ЛУТЦИЙ [262]	Xe КСЕНОН 131,29
ВЫШНИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄			
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		RH ₄		RH ₃		R ₂ H ₆		RH ₅		RH ₃		RH ₃		RH ₃		RH ₃			

III. Изучение нового материала.



Девиз урока :

«Можно не любить химию, но прожить без неё сегодня и завтра нельзя»

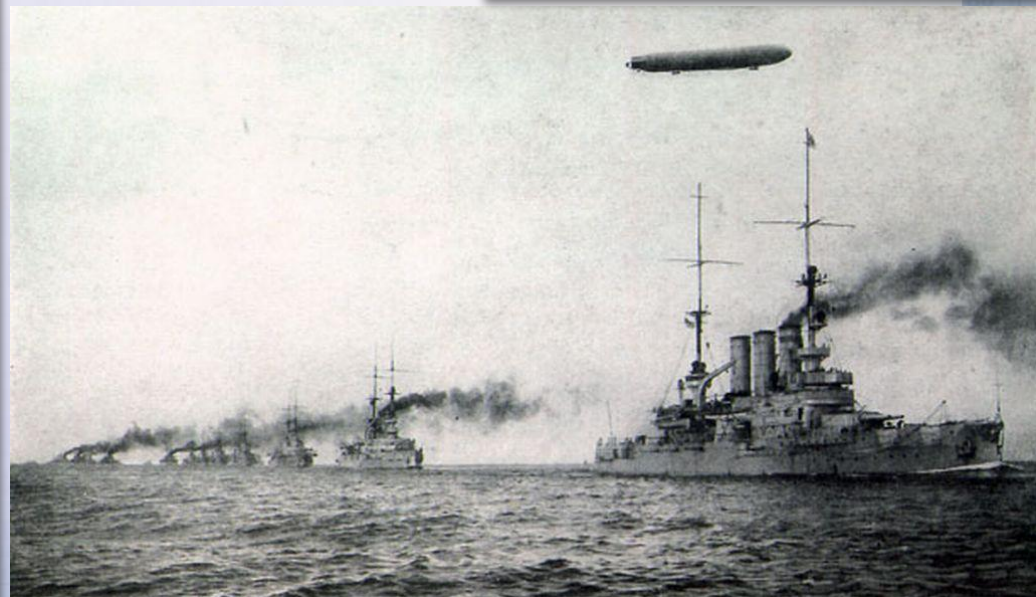
(О.М. Нефёдов)

«Просто знать – еще не все, знания нужно уметь использовать»

(И.В.Гете)



Первая мировая война.
Морское сражение немцев с
англичанами.



Тема урока «Соли аммония»

Во время I мировой войны английский крейсер вел преследование поврежденного в бою немецкого эсминца. Цель была почти достигнута, как вдруг между кораблями появилось плотное белое облако дыма. Экипаж крейсера почувствовал удушливый запах, раздражающий горло и легкие. Крейсер был вынужден дать задний ход и выйти из дымового облака. Уже после обнаружили, что пострадали не только люди, но и металлические части корабля.

Что это было за вещество?

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В								Электронный ряд										
		I		II		III		IV			V		VI		VII		VIII			
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б			
1	1	1																2	He	
2	2	3		4															10	Ne
3	3	11		12															18	Ar
4	4	19		20															36	Kr
	5	29																		
5	6	37		38															54	Xe
	7	47		48																
6	8	55		56															86	Rn
	9	79		80																
7	10	87		88																

Тема урока «Соли аммония»



Этимология – происхождение названия.

Название **«аммоний»** предложил в 1808 году знаменитый английский химик Хэмфри Дэви. Латинское слово *ammonium* когда-то означало: соль из Аммонии. Аммония — область в Ливии. Там находился храм египетского бога Амона, по имени которого и называли всю область. В Аммонии издавна получали аммонийные соли (в первую очередь нашатырь), сжигая верблюжий навоз. При распаде солей получался газ, который сейчас называют аммиаком.



1787 год - комиссия по химической номенклатуре дала этому газу имя *ammoniacque* (**аммониак**).

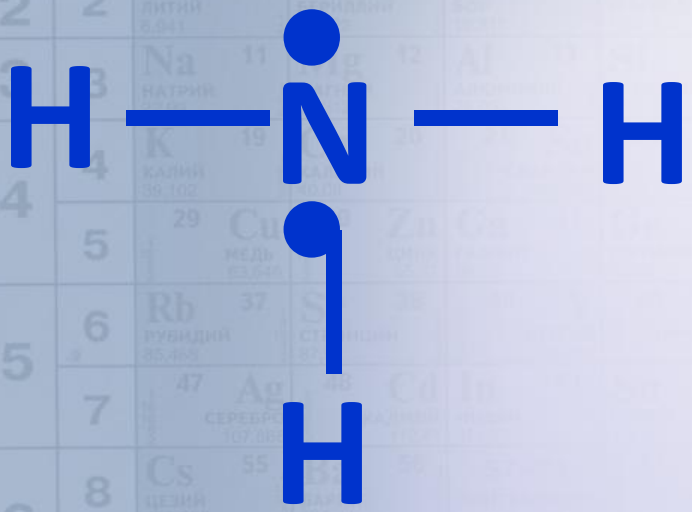
1801 год - русский химик Я. Д. Захаров исключил из него две буквы. Так получился **аммиак**.





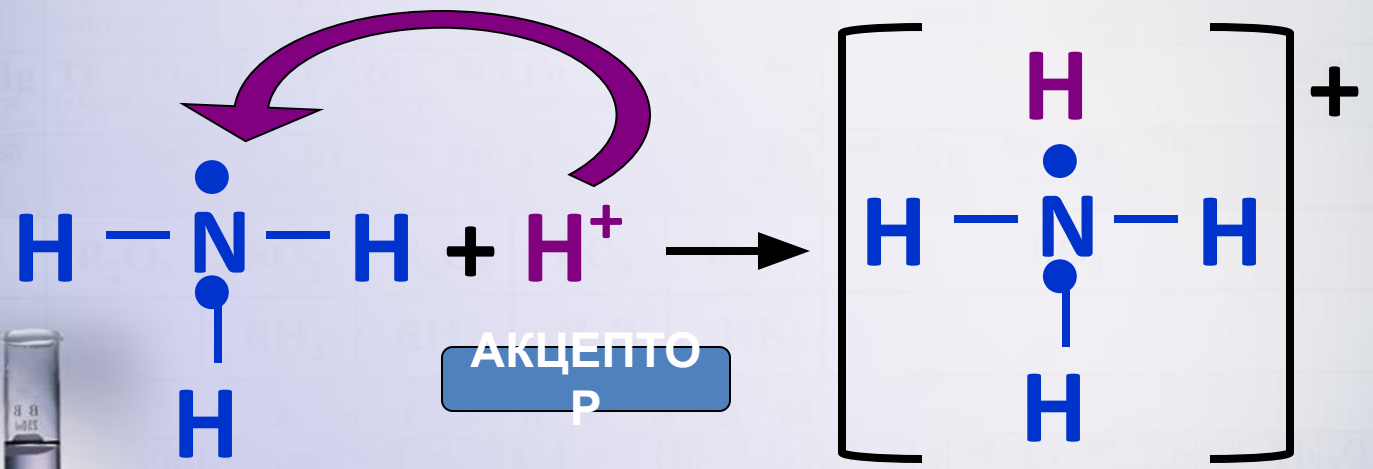
Состав

Строение

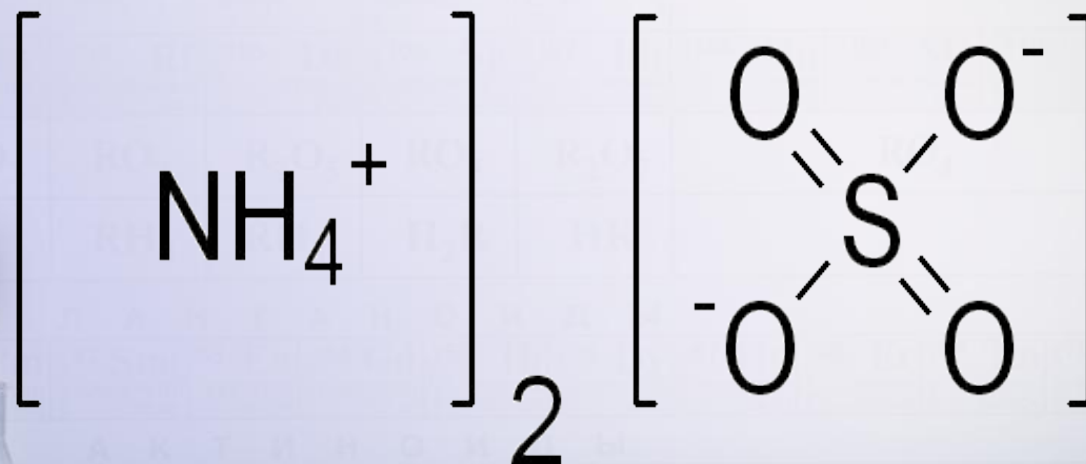
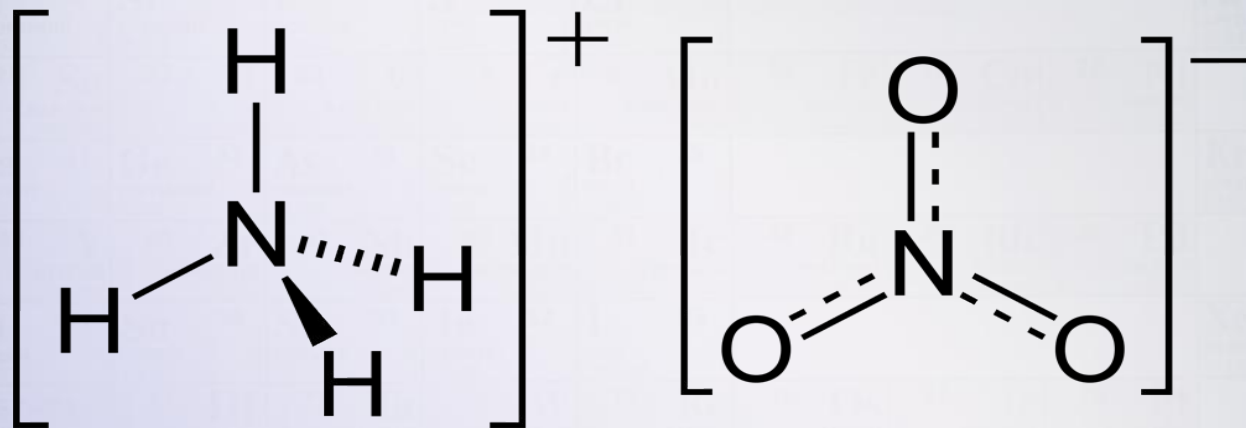


Молекула образована ковалентной полярной связью

Есть возможность образовать донорно – акцепторную связь



Соли аммония



Физические свойства солей аммония.

- а) твёрдые вещества;
- б) имеют кристаллическое строение (ионные кристаллические решётки);
- в) хорошо растворимые в воде



Химические свойства солей аммония

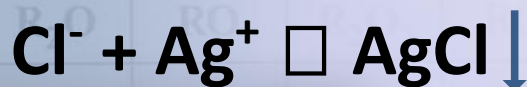
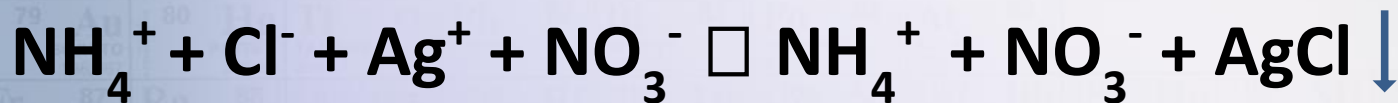
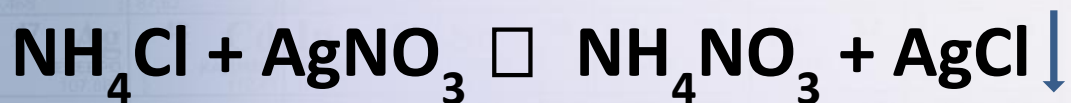
Вспомните правила Т/Б!



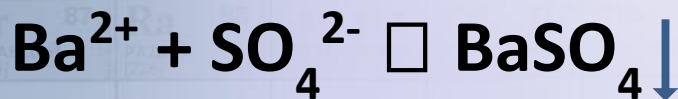
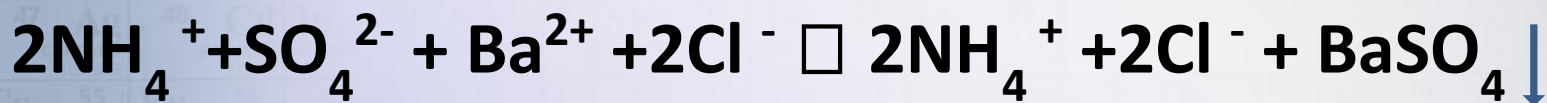
Химические свойства солей аммония.

1. Взаимодействие с солями.

хлорид аммония + нитрат серебра

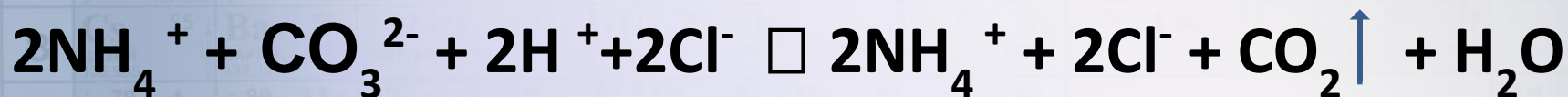
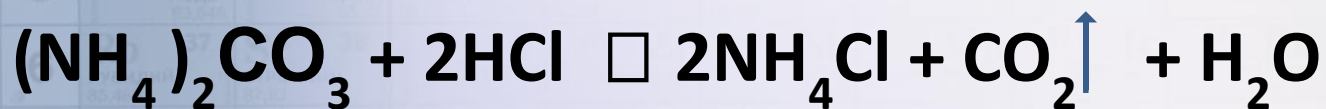


Сульфат аммония + хлорид бария



2. Взаимодействие с кислотами.

Карбонат аммония + соляная кислота



Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Электронный уровень		
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII				
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б			
1	1	H ВОДОРОД 1,008																He ГЕЛИЙ 4,003	2	
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	Be БЕРИЛЛИЙ 9,0122	B БОР 10,811	C УГЛЕРОД 12,011	N АЗОТ 14,007	O КИСЛОРОД 15,999	F ФТОР 18,998	Ne НЕОН 20,180									Ar АРГОН 39,948	10	
3	3	Na НАТРИЙ 22,990	Mg МАГНИЙ 24,305	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	Si КРЕМНИЙ 28,086	P ФOSФОР 30,974	S СЕРЬДА 32,06	Cl ХЛОРОД 35,453	Ar АРГОН 39,948									Kr КРИПТОН 83,80	18	
4	4	K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,078	Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,88	V ВАНАДИЙ 50,942	Cr ХРОМ 51,996	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	Cobalt КОБАЛЬД 58,933	Nickel НИКЕЛЬ 58,71	Copper МЕДЬ 63,546	Zinc ЦИНК 65,39	Ga ГАЛЛИЙ 69,723	Ge Германий 72,63	As Арсен 74,922	Se Селен 78,96	Br БРОМ 79,904	Kr КРИПТОН 83,80	36
5	5	Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	Y ИТРИЙ 88,906	Zr ЦИРКОНИЙ 91,224	Nb НИОБИЙ 92,906	Mo МОЛИБДЕН 95,94	Tc ТЕХНЕЦИЙ 98,906	Ru РУДИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 102,905	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,42	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,411	In ИНДИЙ 114,818	Sn ОЦИНК 118,710	Sb АНТИМОН 121,757	Te ТЕЛЛУРИЙ 127,6	I ЙОД 126,905	Xe КСЕНОН 131,29	54
6	6	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,327	La ЛАНТАНОИДЫ 138,905	Hf ГАФНИЙ 178,49	Ta ТАНТАЛ 180,948	W ВОЛФРАМ 183,84	Re РЕЙСЕНДИЙ 186,207	Os ОСМИЙ 190,23	Ir ИРИДИЙ 192,222	Pt ПЛАТИНА 195,084	Au ЗОЛОТО 196,967	Hg ЖЕЛТАЯ 200,59	Tl ТАЛЛИЙ 204,383	Pb СВИНЕЦ 207,2	Bi Висмут 208,980	Po ПОЛОНИЙ 209	At АСТАТ 210	Rn РАДИОН 222	86
7	7	Fr ФРАНЦИЙ 223	Ra РАДИЙ 226	Ac АКТИНОИДЫ 227	Rf РУФЕРДИЙ 261	Rh РИФЕРДИЙ 262	Hs ХАСИЙ 263	Mt МОНТГАУМЕРИЙ 268	Ds ДАРСИЙ 271	Rg РИГЕНДИЙ 272	Cn КОНОВИЧ 285	Fl ФЛОРОВИЧ 286	Mc МАЙТЕНДИЙ 288	Lv ЛАНВИЧ 293	Uu ЮБИЛЕЙНЫЙ 294	Uub УБЕРИЙ 295	Uuc УКУБИЙ 296	Uud УДУБИЙ 297	Uue УЕБИЙ 298	118
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		RH ₄		RH ₃		R ₂ H ₆		RH ₅		RH ₃		RH ₃		RH ₃		RH ₃				

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



ФИЗМИНУТКА



Для разминки из-за парт
Поднимаемся. На старт!
Бег на месте. Веселей
И быстрее, быстрее, быстрее!
Делаем вперед наклоны –
Раз – два – три – четыре – пять.
Мельницу руками крутим,
Чтобы плечики размять.
Начинаем приседать -
Раз – два – три – четыре – пять.
А потом прыжки на месте,
Выше прыгаем все вместе.
Руки к солнышку потянем.
Руки в стороны растянем.
А теперь пора учиться.
Да прилежно, не лениться



3. Взаимодействие с щелочами.

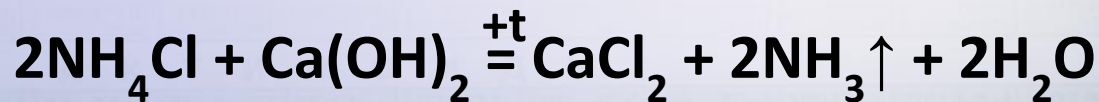
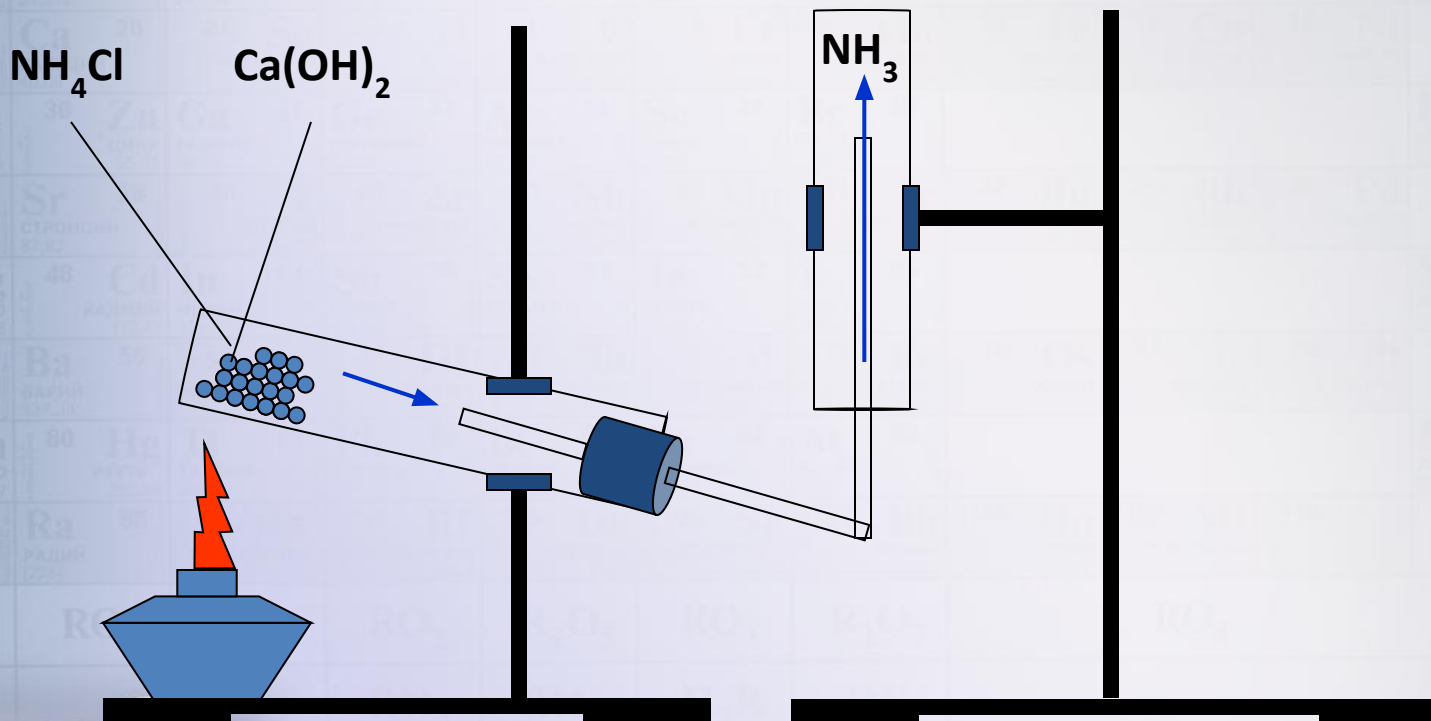


Взаимодействие с щелочами – это качественная реакция на соли аммония
(признак реакции: выделение газа с характерным запахом, окрашивающий влажную лакмусовую бумажку в синий цвет)



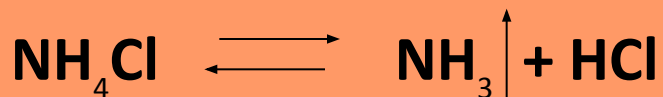
Получение аммиака в лаборатории

NH_3

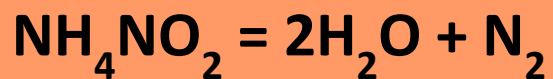


4. Термическое разложение.

Все аммонийные соли при нагревании разлагаются.



соли летучих
кислот

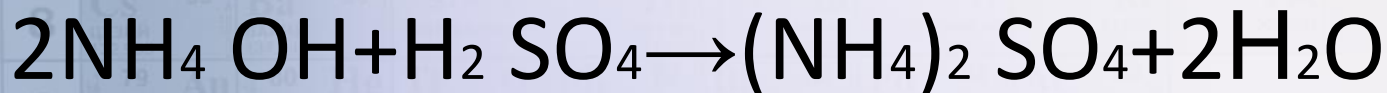
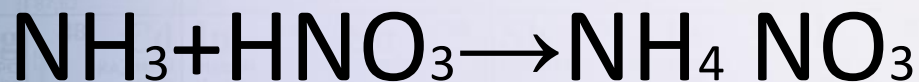
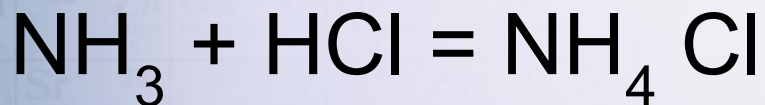


соли
кислот
окислителей



Получение солей аммония

- **Получают их при взаимодействии NH_3 или $\text{NH}_4 \text{OH}$ с кислотами:**



Русский химик Д.Н Прянишников



Соли аммония



Азотные удобрения



Аммиачная селитра

(нитрат аммония)

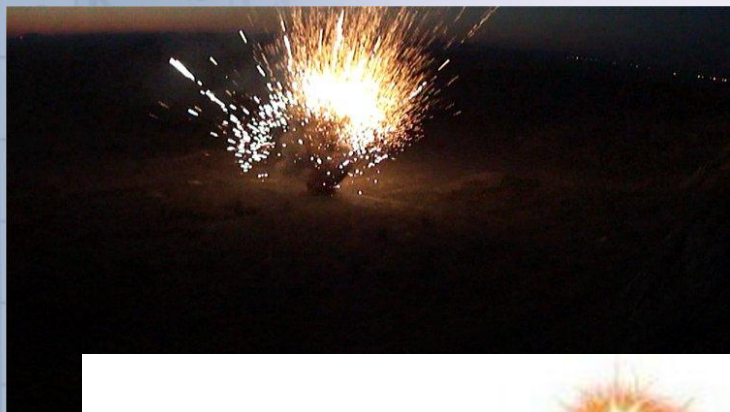
- прекрасное азотное удобрение.



Аммиачная селитра (нитрат аммония) – взрывчатое вещество.



Смесь нитрата аммония с алюминием и углем - аммонал (взрывные работы, в пиротехнике)



Нашатырь (хлорид аммония)

- **Паяние, лужение металлов**

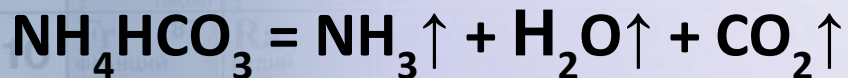
Хлорид аммония NH_4Cl используют при паянии, так как он очищает поверхность металла от оксидной плёнки и к ней хорошо пристаёт припой.

- **Изготовление гальванически X элементов**

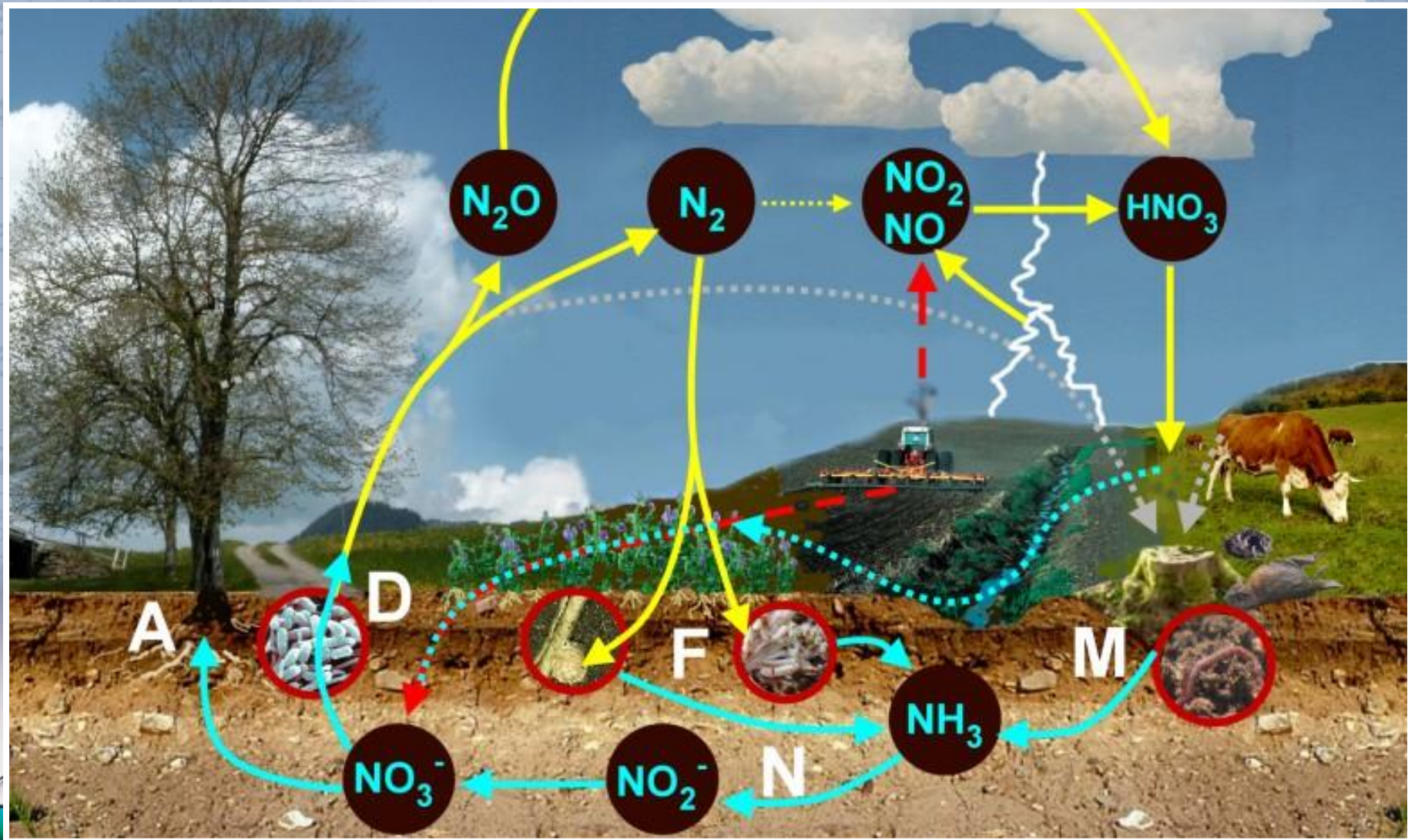


Гидрокарбонат аммония NH_4HCO_3 и карбонат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

применяют в **кондитерском деле**, так как они легко разлагаются при нагревании и образуют газы, разрыхляющие тесто и делающие его пышным, например:



Роль азотистых соединений в природе и жизни человека



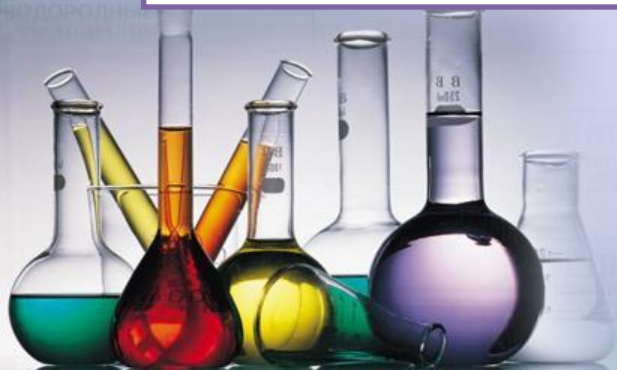
Знаете ли вы...

Теннисные мячи не надуют, а вводят в них «вздуватели» - специальные вещества, которые при нагревании разлагаются с образованием газообразных продуктов. В теннисные мячи (заготовки которых в виде двух полусфер изготовлены предварительно и смазаны клеем) кладут таблетки, содержащие **смесь нитрита натрия и хлорида аммония**. Склеенные половинки мяча помещают в форму для вулканизации и нагревают. Выделившийся **азот** создает в мяче повышенное давление.



Задания на развитие творческого мышления

- Предложите способ очистки поваренной соли от содержащейся в ней примеси хлорида аммония.
- Объясните, можно ли смешивать аммиачную селитру (нитрат аммония) с известью?



Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Электронный ряд		
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII				
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б			
1	1	1	1															He	2	
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ne	10	
3	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	18
4	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	5	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
5	6	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
	7	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
6	8	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	
	9	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	
7	10	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R_2O		RO		R_2O_3		RO_2		R_2O_5		RO_3		RO_4		RO_7				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		RH_4		RH_3		R_2H_6		RH		R_2H_4		RH_2		RH		R_2H_2				
		ЛАНТАНОИДЫ																		
		АКТИНОИДЫ																		

IV. Закрепление.



Повторим:

1. Выбрать и назвать соли аммония



2. Перечислите химические свойства солей аммония.

3. Назовите физические свойства солей аммония.



V. Домашнее задание.

Выучить параграф 18.

Составить уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Составьте полное и краткое ионные уравнения для превращений 3 и 4.

Для превращения 1 (окислительно–восстановительная реакция) расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



VI. Рефлексия.

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Электронный ряд																			
		I		II		III		IV		V			VI		VII		VIII														
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		а	б	а	б	а	б													
1	1	H ВОДОРОД 1,008															He ГЕЛИЙ 4,003	2													
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	Be БЕРИЛЛИЙ 9,0122	B БОР 10,811	C УГЛЕРОД 12,011	N АЗОТ 14,007	O КИСЛОРОД 15,999	F ФТОР 18,998	Ne НЕОН 20,180									10													
3	3	Na НАТРИЙ 22,990	Mg МАГНИЙ 24,305	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	Si КРЕМНИЙ 28,086	P ФOSФОР 30,974	S СЕРНИЙ 32,06	Cl ХЛОРОД 35,453	Ar АРГОН 39,948									18													
4	4	K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,078	Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,88	V ВАНАДИЙ 50,942	Cr ХРОМ 52,00	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	Co КОБАЛЬТ 58,933	Ni НИКЕЛЬ 58,71	Cu МЕДЬ 63,546	Zn ЦИНК 65,39	Ga ГАЛЛИЙ 69,723	Ge ГЕРМАНИЙ 72,63	As АРИСТОВ 74,922	Se СЕРНИЙ 78,96	Br БРОМ 79,904	Kr КРИПТОН 83,80	36											
	5	Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	Y ИТРИЙ 88,906	Zr ЦИРКОНИЙ 91,224	Nb НИОБИЙ 92,906	Mo МОЛИБДЕН 95,94	Tc ТЕХНЕЦИЙ 98,906	Ru РУДИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 102,905	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,42	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,411	In ИНДИЙ 114,818	Sn ОЦИНК 118,710	Sb АНТИМОН 121,757	Te ТЕЛЛУРИЙ 127,6	I ЙОД 126,905	Xe КСЕНОН 131,29	54											
6	6	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,33	La ЛАНТАНОИДЫ 138,905	Hf ГАФНИЙ 178,49	Ta ТАНТАЛ 180,948	W ВОЛФРАМ 183,84	Re РЕЙСКИЙ 186,207	Os ОСМИЙ 190,23	Ir ИРИДИЙ 192,222	Pt ПЛАТИНА 195,084	Au ЗОЛОТО 196,967	Hg ЖЕЛТЫЙ РТУТЬ 200,59	Tl ТАЛЛИЙ 204,384	Pb СВИНЕЦ 207,2	Bi ВИСМУТ 208,980	Po ПОЛОНИЙ 209	At АСТАТ 210	Rn РАДИОН 222	86											
	7	Fr ФРАНЦИЙ [223]	Ra РАДИЙ [226]	Ac АКТИНОИДЫ [227]	Rf РИФЕНИЙ [261]	Rh РИФЕНИЙ [261]	Hs ХАСИИЙ [277]	Mt МОНТАНИЙ [276]	Ds ДАСИИЙ [285]	Rg РИГЕНИЙ [286]	Cn ЦЕННИЙ [285]	Fl ФЛУОРИН [289]	Mc МАКМИИЙ [288]	Lv ЛЮВЕНЦИЙ [293]	Ts ТЕНЕСИЙ [294]	Og ОГАНЕСИЙ [294]	Nh НИХИЛИЙ [293]	Fl ФЛУОРИН [293]	Mc МАКМИИЙ [293]	Lv ЛЮВЕНЦИЙ [293]	118										
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄	R ₂ O ₇	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄											
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		RH ₄	RH ₃	R ₂ H ₆	RH ₄	RH ₃	R ₂ H ₆	RH ₄	RH ₃	R ₂ H ₆	RH ₄	RH ₃	R ₂ H ₆	RH ₄	RH ₃	R ₂ H ₆	RH ₄	RH ₃	R ₂ H ₆	RH ₄											
АКТИНОИДЫ		Th ТОРИЙ [232]	Pa ПРОМЕТТИЙ [231]	U УРАН [238]	Np НЕПТУНИЙ [237]	Pu ПУМПИНИЙ [244]	Am АМЕРИЦИЙ [243]	Cm КУРИУМ [247]	Bk БЕРКЕЛИЙ [247]	Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	Es ЭЙЗЕНХАЙМЕР [252]	Fm ФЕРМИЙ [257]	Md МЭДЕРСОН [258]	No НОБЕЛИЙ [259]	Lr ЛУРЕНЦИЙ [260]	Lu ЛУТЦИЙ [175]	Hf ГАФНИЙ [178]	Ta ТАНТАЛ [181]	W ВОЛФРАМ [184]	Re РЕЙСКИЙ [187]	Os ОСМИЙ [190]	Ir ИРИДИЙ [193]	Pt ПЛАТИНА [195]	Au ЗОЛОТО [197]	Hg ЖЕЛТЫЙ РТУТЬ [201]	Tl ТАЛЛИЙ [205]	Pb СВИНЕЦ [207]	Bi ВИСМУТ [209]	Po ПОЛОНИЙ [210]	At АСТАТ [210]	Rn РАДИОН [222]





РЕФЛЕКСИЯ

- 1) Больше всего мне понравилось...
- 2) Самым интересным сегодня на уроке было...
- 3) Сегодня на уроке я почувствовал...
- 4) Сегодня я понял...
- 5) Сегодня я научился...
- 6) Сегодня я задумался....
- 7) Я не узнал сегодня ничего нового
- 8) Мне сегодня было скучно на уроке



