

Ленинградская область. Киришский район.
МОУ Пчевжинская СОШ.

Проектная работа: Периодическая система химических элементов в Power Point

Выполнила:

выпускница 11 класса Орлова Ольга Сергеевна

Руководитель:

учитель химии

Бочкарёва Алла Александровна

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ

период	ряд	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
1	1	H 1 ВОДОРОД 1,008						(H)				He 2 ГЕЛИЙ 4,003	
2	2	Li 3 ЛИТИЙ 6,941	Be 4 БЕРИЛИЙ 9,012	5 B БОР 10,811	6 C УГЛЕРОД 12,011	7 N АЗОТ 14,00	8 O КИСЛОРОД 15,999	9 F ФТОР 18,998				Ne 10 НЕОН 20,179	
3	3	Na 11 НАТРИЙ 22,990	Mg 12 МАГНИЙ 24,305	13 Al АЛЮМИНИЙ 26,981	14 Si КРЕМНИЙ 28,085	15 P ФОСФОР 30,974	16 S СЕРА 32,064	17 Cl ХЛОР 35,453				Ar 18 АРГОН 39,948	
4	4	K 19 КАЛИЙ 39,098	Ca 20 КАЛЬЦИЙ 40,08	Sc 21 СКАНДИЙ 44,956	Ti 22 ТИТАН 47,90	V 23 ВАНАДИЙ 50,941	Cr 24 ХРОМ 51,996	Mn 25 МАРГАНЕЦ 54,938	Fe 26 ЖЕЛЕЗО 55,847	Co 27 КОБАЛЬТ 58,933	Ni 28 НИКЕЛЬ 58,7		
	5	29 Cu МЕДЬ 63,546	30 Zn ЦИНК 65,38	31 Ga ГАЛПИЙ 65,38	32 Ge ГЕРМАНИЙ 72,59	33 As МЫШЬЯК 74,922	34 Se СЕЛЕН 78,96	35 Br БРОМ 79,904				Kr 36 КРИПТОН 83,80	
5	6	Rb 37 РУБИДИЙ 85,468	Sr 38 СТРОНЦИЙ 87,62	Y 39 ИТРИЙ 88,906	Zr 40 ЦИРКОНИЙ 91,22	Nb 41 НИОБИЙ 92,906	Mo 42 МОЛИБДЕН 95,94	Tc 43 ТЕХНЕЦИЙ 98,906	Ru 44 РУТЕНИЙ 101,07	Rh 45 РОДИЙ 102,905	Pd 46 ПАЛЛАДИЙ 106,4		
	7	47 Ag СЕРЕБРО 107,868	48 Cd КАДМИЙ 112,41	49 In ИНДИЙ 114,82	50 Sn ОЛОВО 118,69	51 Sb СУРЬМА 121,75	52 Te ТЕЛЛУР 127,60	53 I ЙОД 126,904				Xe 54 КСЕНОН 131,30	
6	8	Cs 55 ЦЕЗИЙ 132,905	Ba 56 БАРИЙ 137,33	La[*] 57 ЛАНТАН 138,905	Hf 72 ГАФИЙ 178,49	Ta 73 ТАНТАЛ 180,94	W 74 ВОЛЬФРАМ 183,85	Re 75 РЕНИЙ 186,207	Os 76 ОСМИЙ 190,2	Ir 77 ИРИДИЙ 192,22	Pt 78 ПЛАТИНА 195,09		
	9	79 Au ЗОЛОТО 196,966	80 Hg РУТУТЬ 200,59	81 Tl ТАЛЛИЙ 204,37	82 Pb СВИНЕЦ 207,2	83 Bi ВИСМУТ 208,980	84 Po ПОЛОНИЙ [209]	85 At АСТАТ [210]				Rn 86 РАДОН [222]	
7	10	Fr 87 ФРАНЦИЙ	Ra 88 РАДИЙ	Ac^{**} 89 АКТИНИЙ	Ku 104 КУРЧАТОВИЙ	Ns 105 НИЛЬСБОРИЙ	106	107	108				
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R₂O	RO	R₂O₃	RO₂	R₂O₅	RO₃	R₂O₇	RO₄				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH₄	RH₃	H₂R	HR					
* ЛАНТАНОИДЫ 58 - 71													
Ce 58 церий 140,12	Pr 59 празеодим 140,908	Nd 60 неодим 144,24	Pm 61 прометий [145]	Sm 62 самарий 150,4	Eu 63 европий 151,96	Gd 64 гадолиний 157,25	Tb 65 тербий 158,925	Dy 66 диспрозий 162,50	Ho 67 гольмий 164,930	Er 68 эрбий 167,26	Tm 69 тулий 168,934	Yb 70 иттербий 173,04	Lu 71 лютеций 174,967
** АКТИНОИДЫ 90 - 103													
Th 90 торий 232,038	Pa 91 протактиний 231,036	U 92 уран 238,029	Np 93 нептуний 237,043	Pu 94 плутоний [244]	Am 95 амерций [243]	Cm 96 курий [247]	Bk 97 берклий [247]	Cf 98 калifornий [251]	Es 99 эйнштейний [254]	Fm 100 фермий [257]	Md 101 менделевий [258]	(No) 102 нобелий [259]	(Lr) 103 лоуренсий [260]

Периоды	Ряды	Группы элементов							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; padding: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>2</p> <p>4</p> <p>Mg</p> <p>+1</p> <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>0</p> </div> </div>							
2	2								
3	3								
4	4								
	5								
5	6								
	7								
6	8								
	9								
7	10								

Характеристика	
1.	$N_p=12, N_e=12, N_n=12$
2.	Число энергетических уровней:3.
3.	Число электронов на последнем уровне:2
4.	Степени окисления:0;+2

Магний

1. Электронное строение

2. Физические свойства

3. Химические свойства

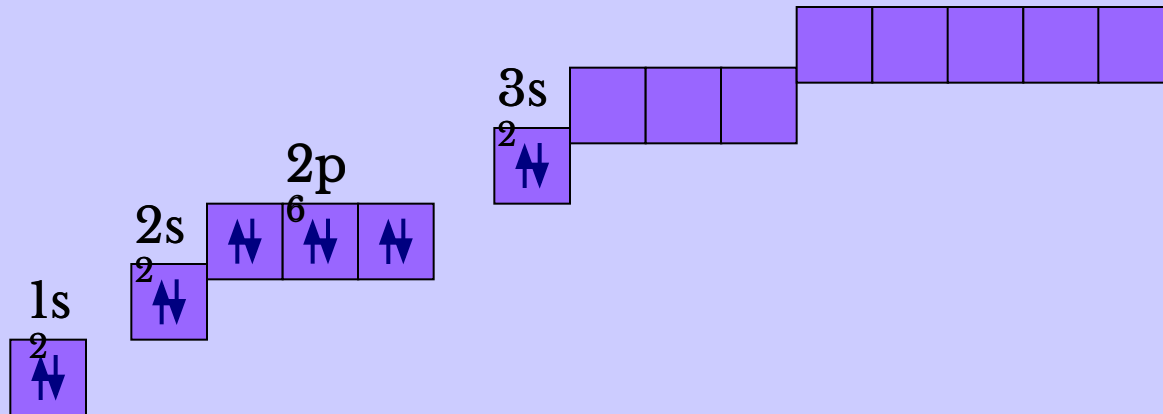
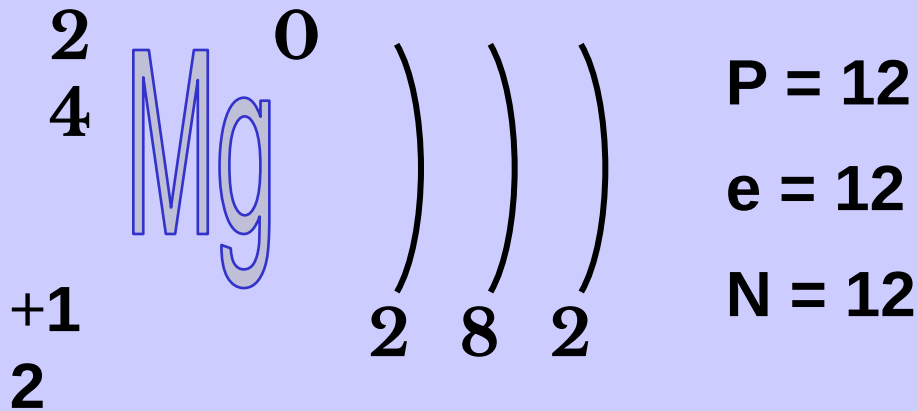
4. Применение

5. Проверка знаний

Магний



1. Электронное строение



Краткая электронная запись
Орлова Ольга Сергеевна

Магний



2. Физические свойства



мягкий
пластичный
ковкий.

В 1,5 раза легче алюминия

t плавления = 650°C

Магний



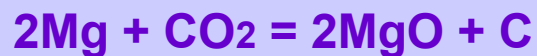
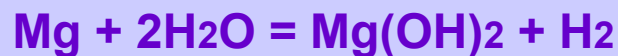
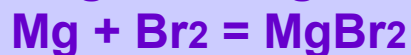
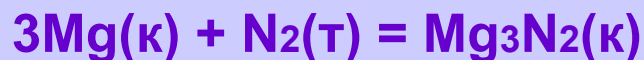
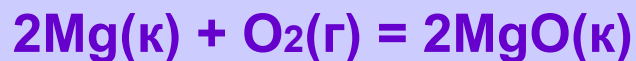
2. Физические свойства

Магний – серебристо-белый блестящий металл, сравнительно мягкий, пластичный и ковкий. Его прочность и твердость минимальны по распространенности для литых образцов, выше – для прессованных. Он почти в 5 раз легче меди, в 4,5 раза легче железа; даже «крылатый» алюминий в 1,5 раза тяжелее магния. Температура плавления магния сравнительно невысока— всего 650°С, но в обычных условиях расплавить магний довольно трудно: нагретый на воздухе до 550 °С, он вспыхивает и мгновенно сгорает ослепительно ярким пламенем (это свойство магния широко используют в пиротехнике).

Магний



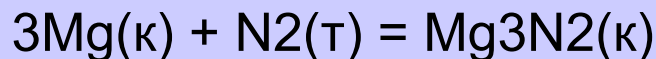
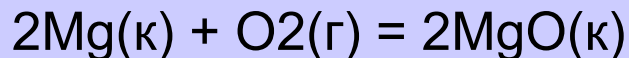
3. Химические свойства



Магний

3. Химические свойства

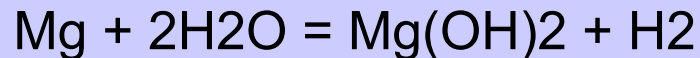
В обычных условиях магний устойчив к окислению за счет образования прочной оксидной пленки. Вместе с тем он активно реагирует с большинством неметаллов, особенно при нагревании. Магний воспламеняется в присутствии галогенов (при наличии влаги), образуя соответствующие галогениды, и горит ослепительно ярким пламенем на воздухе, превращаясь в оксид MgO и нитрид Mg₃N₂:



Магний

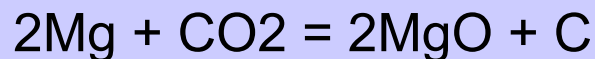
3. Химические свойства

При действии водорода под давлением 200 атм при 150° С магний образует гидрид MgH_2 . С холодной водой магний не реагирует, но из кипящей воды вытесняет водород и образует гидроксид $Mg(OH)_2$:



Если ленту магния поджечь и опустить в стакан с водой, то горение металла продолжается. При этом выделяющийся при взаимодействии магния с водой водород немедленно загорается на воздухе.

Горение магния продолжается и в атмосфере углекислого газа:



Магний

3. Химические свойства

Оксидная пленка на поверхности магния не устойчива в слабокислотной среде, поэтому магний разрушается под действием горячего концентрированного раствора хлорида аммония:



При действии водяного пара продуктами являются оксид или гидроксид магния и водород.

Магний легко реагирует с кислотами, давая соответствующие соли:



Магний



3. Химические свойства

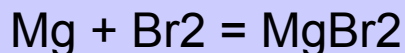
Холодные концентрированные азотная и серная кислоты пассивируют магний.

Он устойчив также к действию фтороводорода и фтороводородной кислоты благодаря образованию защитной пленки фторида магния. Аммиак

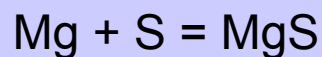
взаимодействует с магнием при повышенной температуре с образованием нитрида магния. Метанол реагирует с магнием при 200° С с образованием

метилата магния $Mg(OMe)_2$, а этанол (активированный следовыми количествами иода) взаимодействует подобным образом уже при комнатной температуре.

Алкил- и арилгалогениды RX вступают в реакцию с магнием с образованием реактивов Гриньяра $RMgX$. Металлический магний при комнатной температуре реагирует с галогенами, например, с бромом:



При нагревании магний вступает во взаимодействие с серой, давая сульфид магния:



Магний



4. Применение

Особенно широко применяют сплавы магния с алюминием, цинком и марганцем. Каждый из компонентов этого содружества вносит свой вклад в общие свойства: алюминий и цинк увеличивают прочность сплава, марганец повышает его антикоррозионные свойства. Магний придает сплаву легкость—детали из магниевого сплава на 20—30% легче алюминиевых и на 50—75% легче чугуновых и стальных. Сплавы этого элемента все чаще используются в автомобилестроении, текстильную промышленности, полиграфии. Немалую роль играет магний в металлургии. Он применяется как восстановитель в производстве некоторых ценных металлов – ванадия, хрома, титана, циркония. Магний, введенный в расплавленный чугун, модифицирует его, т.е. улучшает его структуру и повышает механические свойства. Отливки из модифицированного чугуна с успехом заменяют стальные поковки. Кроме того, металлурги используют магний для раскисления стали и сплавов.



Магний



5. Проверка знаний

Спасибо за работу!!!

Вопрос 1

Вопрос 2

Вопрос 3

Вопрос 4

Вопрос 5

А

металлические

В

амфотерные

Б

неметаллические

Г

инертные