



Урок 9 класса

Третья группа, главная подгруппа

Элементы IIIA группы

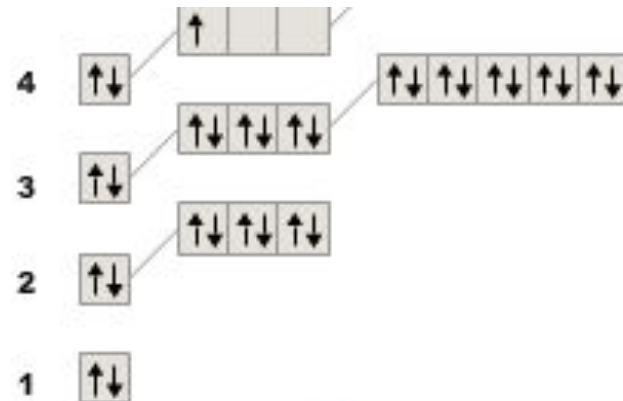
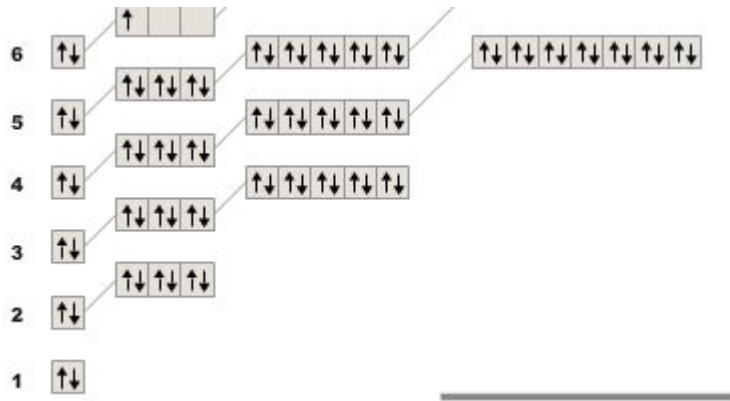
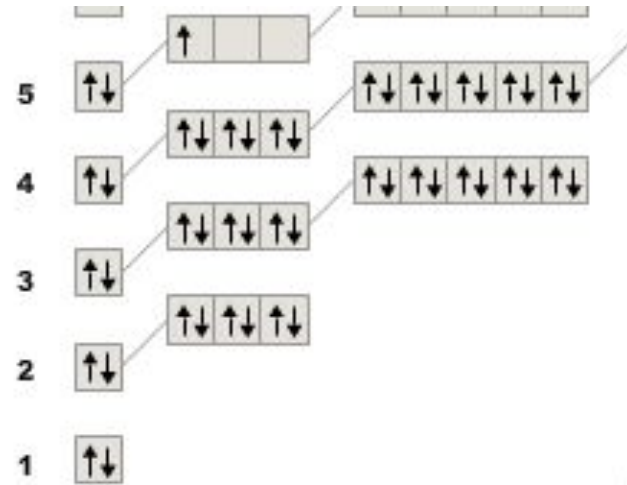
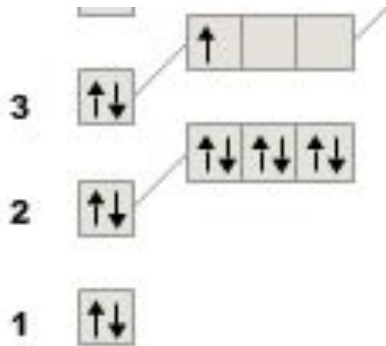


3a группа.

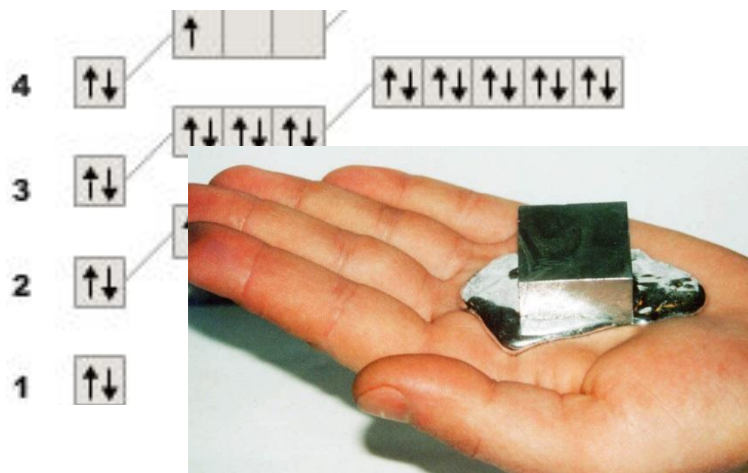
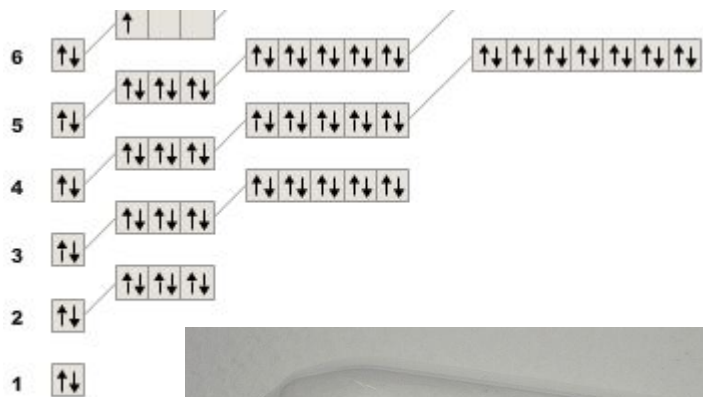
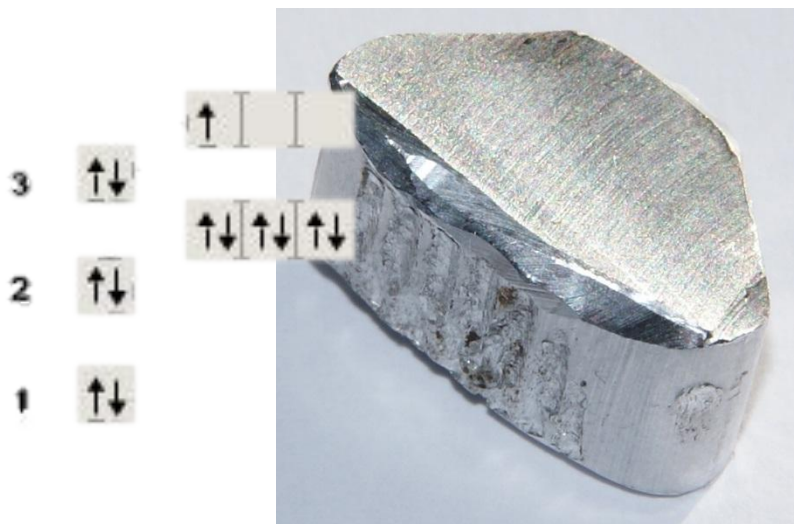
Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																		Электроотрицательность									
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		a											
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	б															
1	1																	He Гелий 4,003	2										
2	2	Li Литий 6,941	Be Бериллий 9,0122	B Бор 10,811	C Углерод 12,011	N Азот 14,007	O Кислород 15,999	F Фтор 18,998											Ne Неон 20,179	10									
3	3	Na Натрий 22,99	Mg Магний 24,312	Al Алюминий 26,992	Si Кремний 28,086	P Фосфор 30,974	S Сера 32,064	Cl Хлор 35,453											Ar Аргон 39,948	18									
4	4	K Калий 39,102	Ca Кальций 40,08	Sc Скандий 44,956	Ti Титан 47,867	V Ванадий 50,941	Cr Хром 51,996	Mn Марганец 54,938	Fe Железо 55,849	Co Кобальт 58,933	Ni Никель 58,7							Kr Криптон 83,8	36										
	5	Cu Медь 63,546	Zn Цинк 65,37	Ga Галлий 69,72	Ge Германий 72,59	As Мышьяк 74,922	Se Селен 78,96	Br Бром 79,904																					
5	6	Rb Рубидий 85,468	Sr Стронций 87,62	Y Иттрий 88,906	Zr Цирконий 91,22	Nb Ниобий 92,906	Mo Молибден 95,94	Tc Технеций [99]	Ru Рутений 101,07	Rh Родий 102,906	Pd Палладий 106,4							Xe Ксенон 131,3	54										
	7	Ag Серебро 107,868	Cd Кадмий 112,4	In Индий 114,82	Sn Олово 118,69	Sb Сурьма 121,75	Te Теллур 127,6	I Иод 126,905																					
6	8	Cs Цезий 132,905	Ba Барий 137,34	57-71 Лантаноиды		Hf Гафний 178,49	Ta Тантал 180,948	W Вольфрам 183,85	Re Рений 186,207	Os Осний 190,2	Ir Иридий 192,22	Pt Платина 195,09							Rn Радон [222]	86									
	9	Au Золото 196,967	Hg Ртуть 200,59	Tl Таллий 204,37	Pb Свинец 207,19	Bi Висмут 208,98	Po Полоний [210]	At Астат [210]																					
7	10	Fr Франций [223]	Ra Радий [226]	89-103 Актиноиды		Rf Резерфордий [261]	Db Дубний [262]	Sg Сиворгий [263]	Bh Борий [262]	Hn Ханий [265]	Mt Мейтнерий [266]																		
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		H ₂ R		HR																	
ЛАНТАНОИДЫ																													
57	La Лантан 138,905	58	Ce Церий 140,12	59	Pr Прометий 140,908	60	Nd Неодим 144,24	61	Pm Прометий [145]	62	Sm Самарий 150,4	63	Eu Европий 151,96	64	Gd Гадолиний 157,25	65	Tb Тербий 158,928	66	Dy Диспрозий 162,5	67	Ho Гольмий 164,93	68	Er Эрбий 167,26	69	Tm Тулий 168,934	70	Yb Иттербий 173,04	71	Lu Лютеций 174,967
АКТИНОИДЫ																													
89	Ac Актиний [227]	90	Th Торий 232,038	91	Pa Протактиний [231]	92	U Уран 238,29	93	Np Нептуний [237]	94	Pu Плутоний [244]	95	Am Америций [243]	96	Cm Кюрий [247]	97	Bk Берклий [247]	98	Cf Калифорний [251]	99	Es Эйнштейний [254]	100	Fm Фермий [257]	101	Md Менделевий [258]	102	No Нобелий [259]	103	Lr Лоуренсий [260]



Электронные структуры каких элементов изображены здесь?



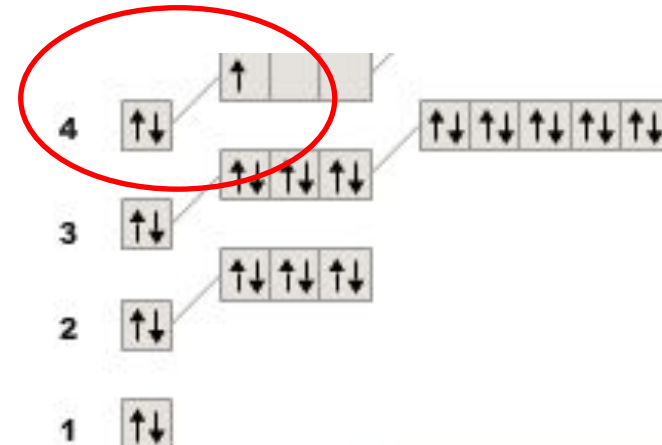
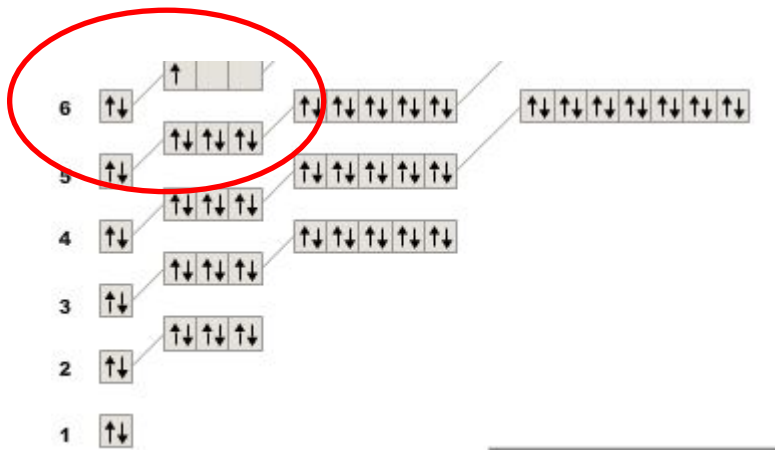
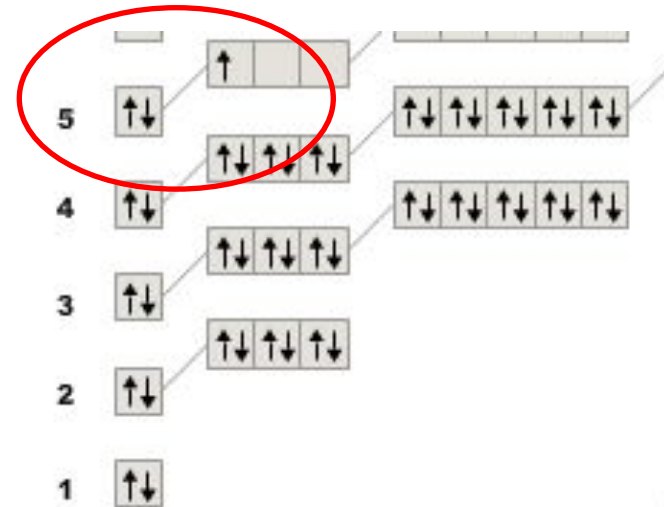
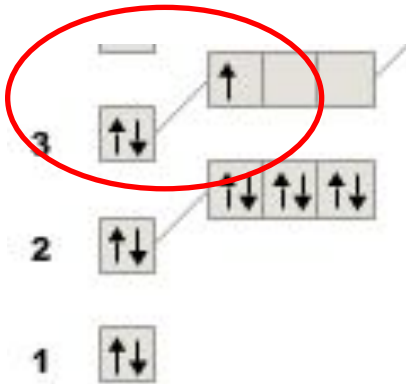
Элементы IIIA группы





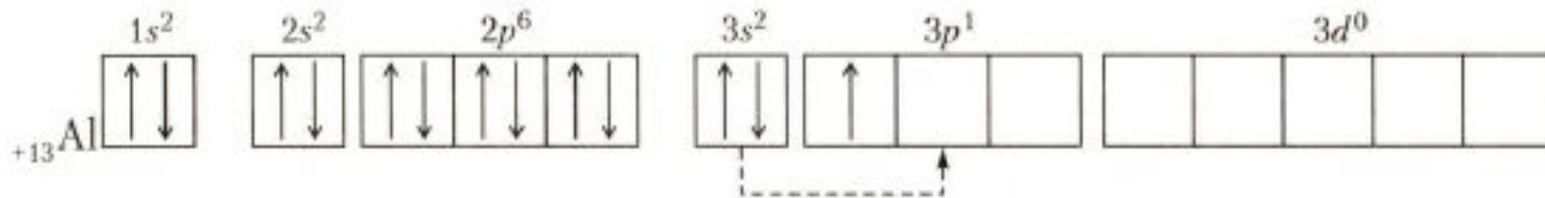
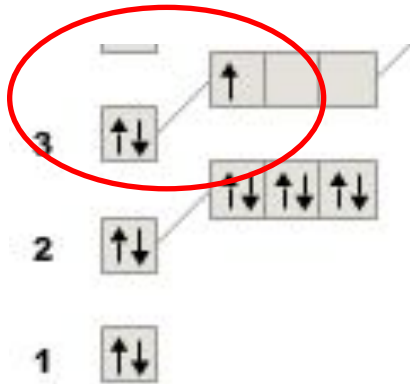
Электронные конфигурации алюминия, галлия, индия и таллия похожи, а значит, похожи и их химические свойства.

Какие валентности могут они проявлять?





Только валентность III у алюминия. Спускаясь ниже по таблице более устойчивой становится валентность I.



В результате получаются три неспаренных электрона.

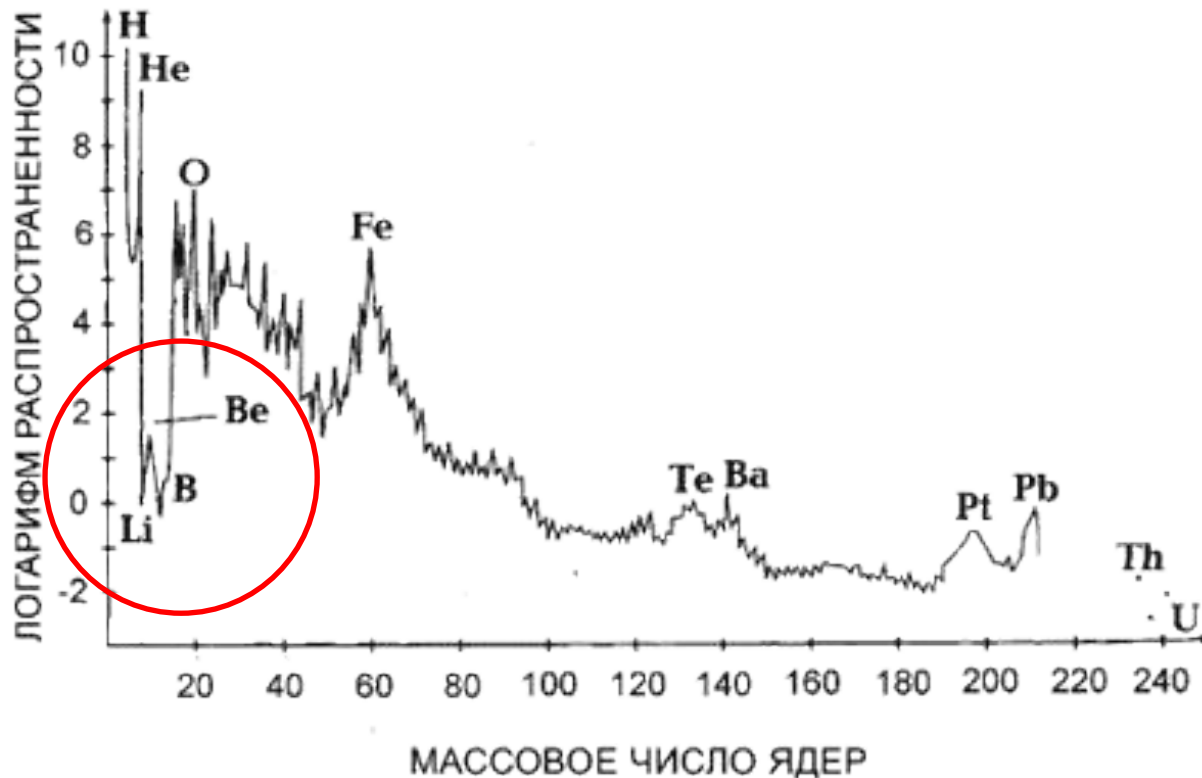


Есть ли неметаллы в 3 группе, главной подгруппе?



Есть ли неметаллы в 3 группе, главной подгруппе?

Конечно! И это бор.





Есть ли неметаллы в 3 группе, главной подгруппе?

Конечно! И это бор.

Бор значительно отличается по свойствам от остальных элементов. Он похож на углерод и кремний.



В ряду В-Al-Ga-In-Tl уменьшается кислотность и увеличивается основность гидроксидов.

H_3BO_3 – кислота.

$\text{Al}(\text{OH})_3$ и $\text{Ga}(\text{OH})_3$ – амфотренные основания.

$\text{In}(\text{OH})_3$, $\text{Tl}(\text{OH})_3$ – типичные основания

TlOH – сильное основание.



БОР.

Содержание бора в земной коре составляет всего 0.001%.

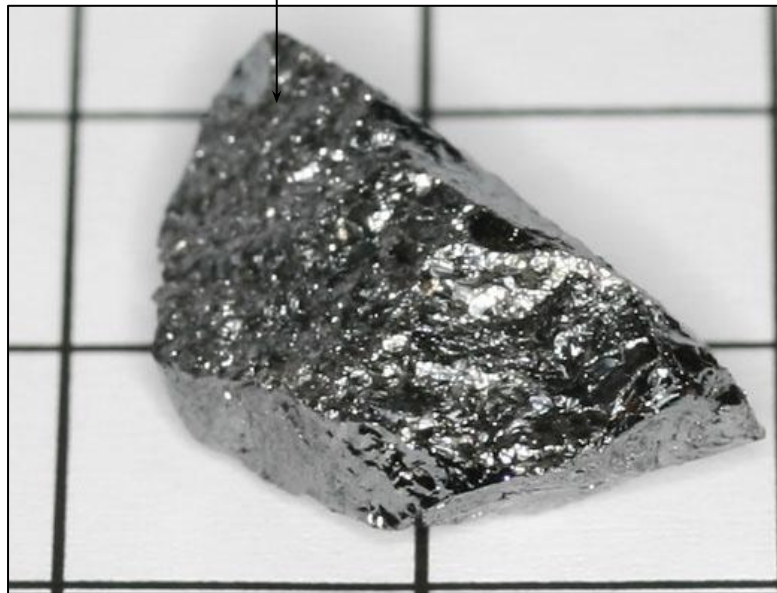
Его важнейшим минералом является – бура $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$





БОР.

У бора несколько аллотропных модификации – аморфный, кристаллический.



Элементы IIIA группы

