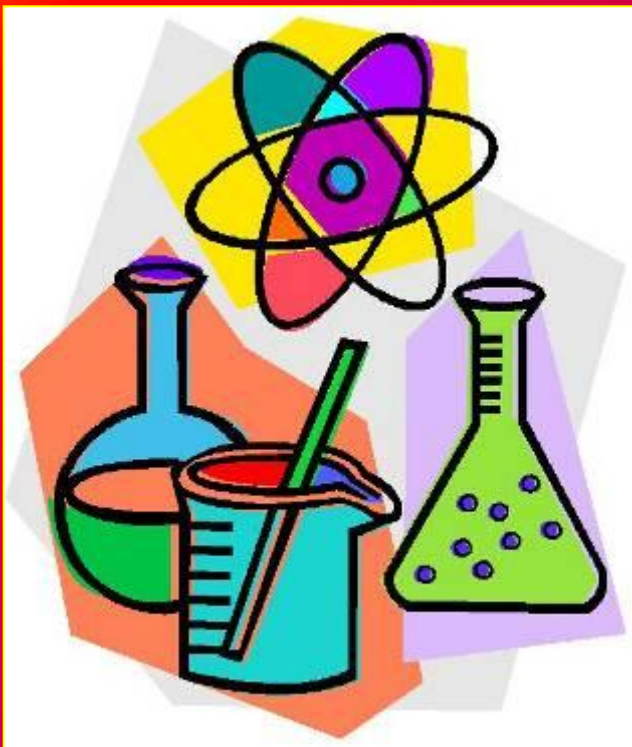




ХИМИЧЕСКИЕ ЗНАКИ И ИХ ИСТОРИЯ

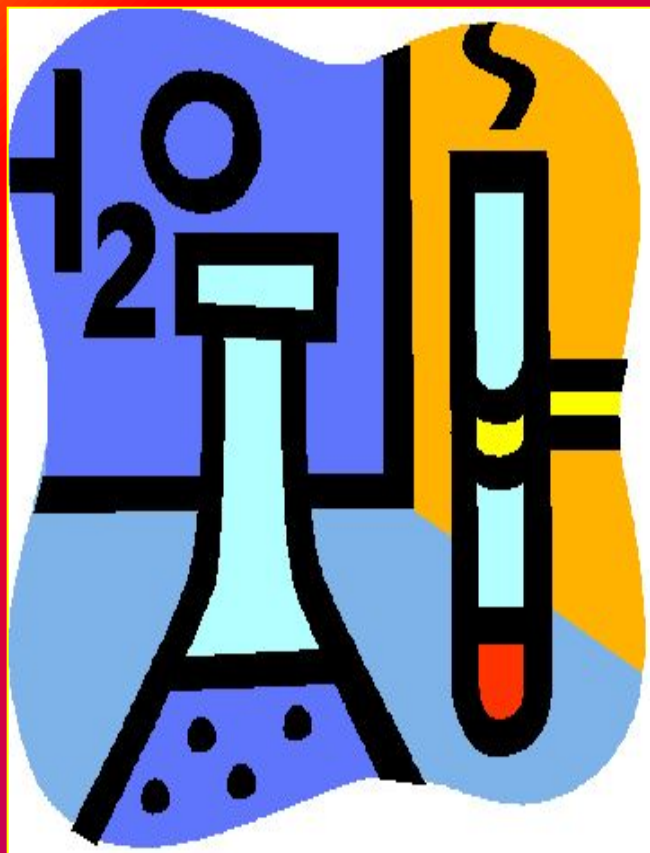
Электронное приложение к уроку
Выполнила ученица 8 «Б» класса
МОУ СОШ № 13 г. Вичуга
Смирнова Марина
Руководитель учитель химии
Чухина М.А.



Развитие каждой науки начинается с создания общепринятого научного языка.

Развитие химии также поставило вопрос о создании единой, общепринятой системы химических знаков.

Целью моей работы было изучение истории возникновения современной системы химических знаков.



В становлении современной системы химических знаков можно выделить 3 этапа:

1. Алхимические знаки.
2. Знаки по Джону Дальтону.
3. Знаки по Йенсу Якобу Берцелиусу.

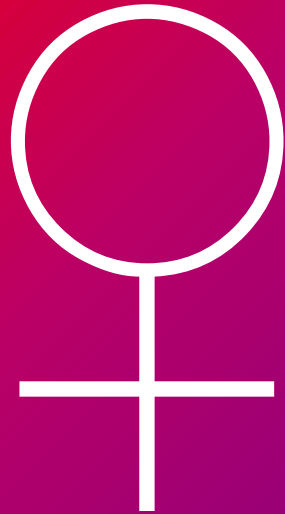
Алхимические знаки



	золото, Солнце, воскресенье		соль, философская Соль
	серебро, Луна, понедельник		Огонь
	железо, Марс, вторник		Воздух
	ртуть, Меркурий, среда, философская Ртуть		Вода
	олово, Юпитер, четверг		Земля
	медь, Венера, пятница		Эликсир (философский камень, магистерий)
	свинец, Сатурн, суббота		Великое Делание (трансмутация)
	сера, философская Сера		окончание Великого Делания

Ян Матейк. Алхимик Сендзивой

Простые алхимические знаки



Сложные символы

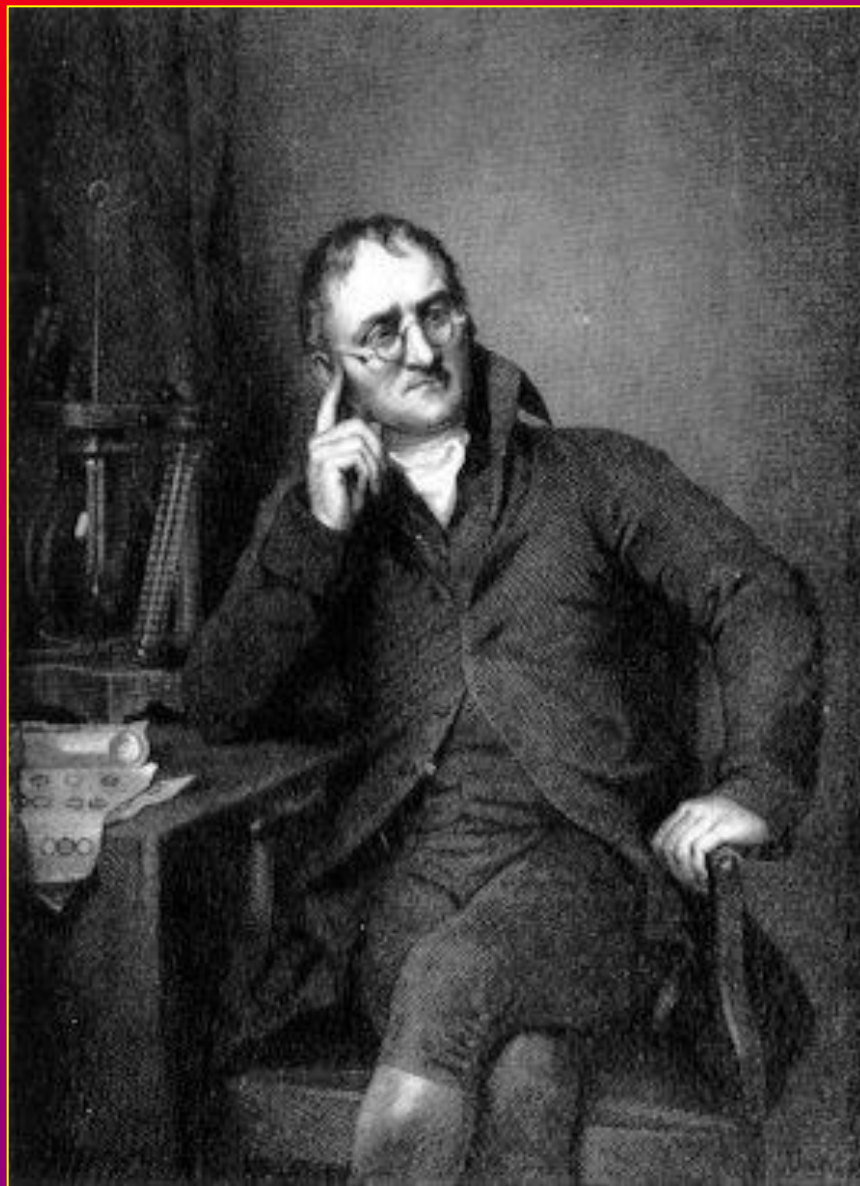


Золото

Серебро


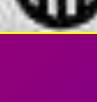
Свинец

Сурьма

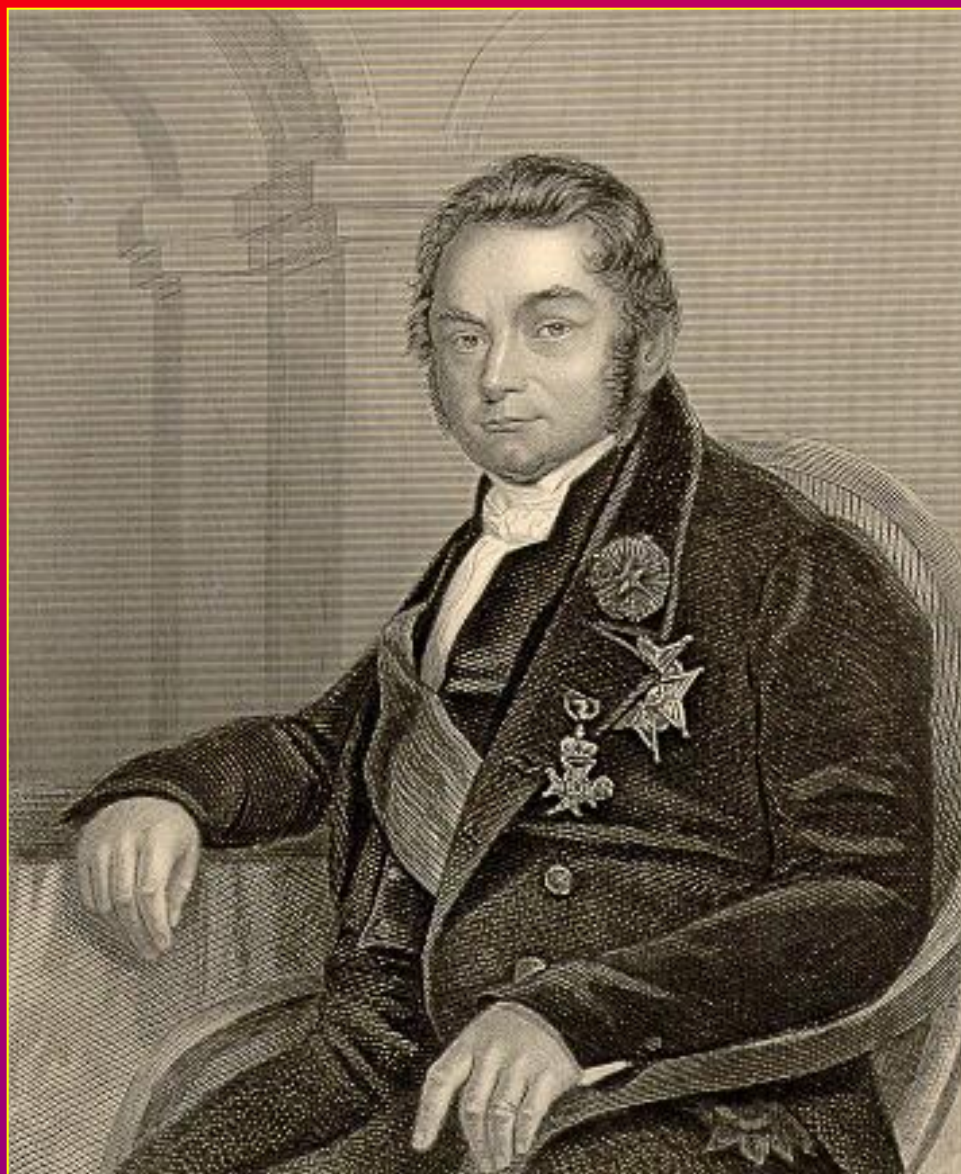


**Джон Дальтон
(1766 – 1844 гг.)**

ELEMENTS

	Hydrogen	1		Strontian	87
	Azote	5		Barytes	68
	Carbon	5		Iron	50
	Oxygen	7		Zinc	56
	Phosphorus	9		Copper	56
	Sulphur	13		Lead	90
	Magnesia	20		Silver	190
	Lime	24		Gold	190
	Soda	28		Platina	190
	Potash	42		Mercury	167

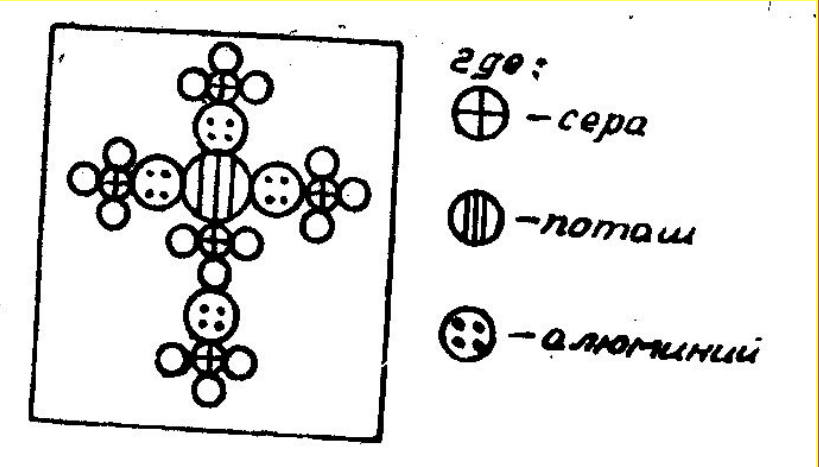
Химические знаки
Дж. Дальтона



**Йенс Якоб Берцелиус
(1779 – 1848)**

Русское название	Латинское название	Символ	Произношение
водород	Hydrogenium	H	аш
калий	Kalium	K	калий
медь	Cuprum	Cu	купрум
углерод	Carboneum	C	цэ

Сравним запись химического соединения в системе Дальтона и в системе Берцелиуса:



периоды	периодическая система элементов д.и. менделеева						A VII B	A	VIII	B																	
	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	Н Hydrogenium ВОДОРОД	He Helium ГЕЛИЙ	обозначение элемента	порядковый номер элемента																	
1	(H)						1 1,00794	2 4,002602																			
2	Li Lithium ЛИТИЙ	Be Beryllium БЕРИЛЛИЙ	B Borium БОР	C Carboneum УГЛЕРОД	N Nitrogenium АЗОТ	O Oxygenium КИСЛОРОД	F Fluorim ФТОР	Ne Neon НЕОН	He Helium ГЕЛИЙ	2 20,179																	
3	Na Natrium НАТРИЙ	Mg Magnesium МАГНИЙ	Al Aluminium АЛЮМИНИЙ	Si Silicium КРЕМНИЙ	P Phosphorum ФОСФОР	S Sulfur СЕРА	Cl Chlorum ХЛОР	Ar Argon АРГОН		18 39,948																	
4	K Kalium КАЛИЙ	Ca Calcium КАЛЬЦИЙ	Sc Scandium СКАНДИЙ	Ti Titanium ТИТАН	V Vanadium ВАНАДИЙ	Cr Chromium ХРОМ	Mn Manganum МАРГАНЕЦ	Fe Ferrum ЖЕЛЕЗО		26 55,847																	
	29 63,548	Cu Cuprum МЕДЬ	Zn Zincum ЦИНК	Ga Gallium ГАЛЛИЙ	Ge Germanium ГЕРМАНИЙ	As Arsenicum МЫШЬЯК	Se Selenium СЕЛЕН	Br Bromum БРОМ	Kr Krypton КРИПТОН	36 83,80																	
5	Rb Rubidium РУБИДИЙ	Sr Strontium СТРОНЦИЙ	Y Yttrium ИТТРИЙ	Zr Zirconium ЦИРКОН	Nb Niobium НИОБИЙ	Mo Molybdaenum МОЛИБДЕН	Tc Technetium ТЕХНЕЦИЙ	Ru Ruthenium РУТЕНИЙ		44 101,07																	
	47 137,8682	Ag Argentum СЕРЕБРО	Cd Cadmium КАДМИЙ	In Indium ИНДИЙ	Sn Stannum ОЛОВО	Sb Stibium СУРЬМА	Te Tellurium ТЕЛЛУР	I Iodum ЙОД	Xe Xenon КСЕНОН	54 131,29																	
6	Cs Caesium ЦЕЗИЙ	Ba Barium БАРИЙ	La* Lanthanum ЛАНТАН	Hf Hafnium ГАФНИЙ	Ta Tantalum ТАНТАЛ	W Wolframium ВОЛЬФРАМ	Re Rhenium РЕНИЙ	Os Osmium ОСМИЙ		76 190,2																	
	79 196,9565	Au Aurum ЗОЛОТО	Hg Hydargyrum РУТУТЬ	Pb Plumbum СВИНЕЦ	Bi Bismuthum ВИСМУТ	Po Polonium ПОЛОНИЙ	At Astatium АСТАТ	Rn Radon РАДОН		84 [209]																	
7	Fr Francium ФРАНЦИЙ	Ra Radium РАДИЙ	Ac** Actinium АКТИНИЙ	Rf Rutherfordium РЕЗЕРФОРДИЙ	Db Dubnium ДУБНИЙ	Sg Siborgium СИБОРГИЙ	Bh Bohrium БОРИЙ	Hs Hassium ХАССИЙ		85 [210]																	
	111 [272]	Rg Roentgenium РЕНТГЕНИЙ			114 [289]					108 [269]																	
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇			RO ₃																	
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ				RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH																				
ЛАНТАНОИДЫ *																											
58 140,12	Ce Cesium ЦЕРИЙ	59 140,9077	Pr Praseodymium ПРАЗЕОДИМ	60 144,24	Nd Neodymium НЕОДИМ	61 [145]	Pm Promethium ПРОМЕТИЙ	62 150,36	Sm Samarium САМАРИЙ	63 151,96	Eu Europium ЕВРОПИЙ	64 157,25	Gd Gadolinium ГАДОЛИНИЙ	65 158,9254	Tb Terbium ТЕРБИЙ	66 162,00	Dy Dysprosium ДИСПРОЗИЙ	67 164,9304	Ho Holmium ГОЛЬМИЙ	68 167,26	Er Erbium ЭРБИЙ	69 168,9342	Tm Thulium ТУЛИЙ	70 173,04	Yb Ytterbium ИТТЕРБИЙ	71 174,967	Lu Lutetium ЛЮТЕЦИЙ
АКТИНОИДЫ **																											
90 232,0381	Th Thorium ТОРИЙ	91 [231]	Pa Protactinium ПРОТАКТИНИЙ	92 238,0289	U Uranium УРАН	93 [237]	Np Neptunium НЕПТУНИЙ	94 [244]	Pu Plutonium ПЛУТОНИЙ	95 [243]	Am Americium АМЕРИЦИЙ	96 [247]	Cm Curium КЮРИЙ	97 [247]	Bk Berkelium БЕРКЛИЙ	98 [251]	Cf Californium КАЛИФОРНИЙ	99 [252]	Es Einsteinium ЭЙНШТЕЙНИЙ	100 [257]	Fm Fermium ФЕРМИЙ	101 [258]	Md Mendelevium МЕНДЕЛЕВИЙ	102 259,1088	No Nobelium НОБЕЛИЙ	103 260,1054	Lr Lawrencium ЛОУРЕНСИЙ



ХИМИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ (ЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ)

Алхимические
обозначения

железо	
воздух	
серебро	
вода	
огонь	
масло	
сера	
свинец	
земля	
стекло	

Символы элементов и
соединений по Д. Дальтону

водород	
золото	
вода	
аммиак	
серная кислота	
метан	

Современная химическая символика разработана Й.Берцелиусом в 1814г.

Химический элемент обозначается первой или первой и одной из последующих букв латинского названия элемента.

Русское название	Латинское название	Символ	Произношение
водород	Hydrogenium	H	аш
калий	Kalium	K	калий
медь	Cuprum	Cu	купрум
углерод	Carboneum	C	цэ

Использованные источники

Ресурсы Интернет

ru.wikipedia.org.

www.xumuk.ru.

sigils.ru/sigus/alchemia.html

www.fantasm-s.ru

bse.sci-lib.com

dic.academic.ru