

Периодическая таблица Д.И. Менделеева

Элемент № 24

ХРОМ

Выполнил: ученик 9 кл. ГОУ СОШ № 403

Гузенко Артем

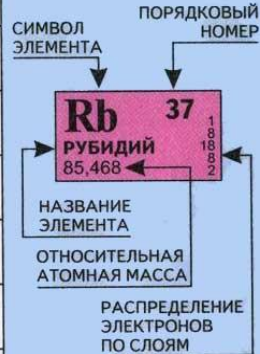
2009/2010 учебный год

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Энергетические уровни	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			a
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	б	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 20,179	10
3	3	Na натрий 22,99	Mg магний 24,312	Al алюминий 26,982	Si кремний 28,086	P фосфор 30,974	S сера 32,06	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 47,88	V ванадий 50,94	Cr хром 51,996	Mn марганец 54,938	Fe железо 55,849	Co кобальт 58,933	Ni никель 58,7								
	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										Kr криптон 83,8	36
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								
	7	Ag серебро 107,868	Cd кадмий 112,41	In индий 114,82	Sn олово 118,69	Sb сурьма 121,75	Te теллур 127,6	I йод 126,905										Xe ксенон 131,3	54
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 осмий 190,2	Ir иридий 192,22	Pt платина 195,09								
	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]										Rn радон [222]	86
7	10	Fr франций [223]	Ra радий [226]	89-103 актиноиды	Rf резерфордий [261]	Db дубний [262]	Sg сиборгий [263]	Bh борий [262]	Hn ханний [265]	Mt мейтнерий [268]	110								
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											



Д.И. Менделеев
1834-1907



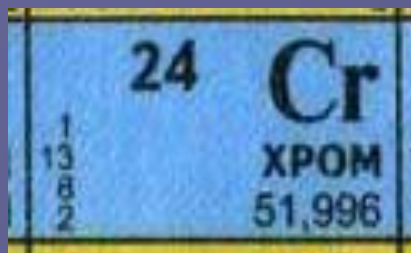
- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

57 La лантан 138,906	58 Ce церий 140,12	59 Pr празеодим 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 158,926	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 174,97
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

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 амерций [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]
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------



ХРОМ

- **Хром** (лат. Chromium), Cr,
- химический элемент VI группы периодической системы Менделеева,
- атомный номер 24,
- атомная масса 51,996;
- металл голубовато-стального цвета.

История открытия



- В 1797 г. французский химик Л. Вокелен впервые исследовал красноватый, тяжелый минерал крокоизит, попавший в его руки из далекой Сибири.
- Крокоизит, чаще называемый крокоитом (от греческого "крокос" - шафран), -редкий минерал, найденный на Урале в 40-х годах XVIII в. и описанный М. В. Ломоносовым. Затем он был найден в Сибири петербургским профессором химии И. Леманом в 1762 г. От него попал к Вокелену, который открыл в сибирском минерале соединение нового элемента.
- Выделить этот элемент в чистом виде он не смог. Пораженный разнообразием окрасок, образуемых разными соединениями вновь открытого элемента, Вокелен назвал его хромом (от греческого слова "хрома" - цвет, краска). В сравнительно чистом виде новый элемент был выделен в 1799 г. Ф. Тассером. Он представлял собой серо-стальной металл с серебристыми блестками в изломе, тугоплавкий (температура плавления 1800°C), не окисляющийся при обычных условиях, с плотностью, почти равной плотности железа.

Применение хрома

Использование хрома основано на его жаропрочности, твердости и устойчивости против коррозии.

Больше всего хрома применяют для выплавки хромистых сталей.

Значительное количество хрома идет на декоративные коррозионно-стойкие покрытия.

Широкое применение получил порошковый хром в производстве металлокерамических изделий и материалов для сварочных электродов.

Хром в виде иона Cr^{3+} – примесь в рубине, который используется как драгоценный камень и лазерный материал.

Соединениями хрома протравливают ткани при крашении.

Из смеси хромита и магнезита изготавливают хромомagneзитовые огнеупорные изделия.



Наглядное применение хрома

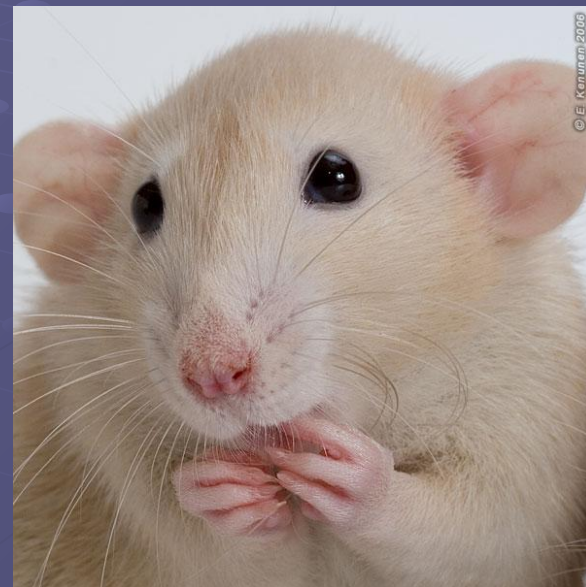


Роль хрома в живых организмах

Важные факты:

Хром — один из биогенных элементов, постоянно входит в состав тканей растений и животных. У животных хром участвует в обмене липидов, белков (входит в состав фермента трипсина), углеводов. Снижение содержания хрома в пище и крови приводит к уменьшению скорости роста, увеличению холестерина в крови.

В конце 1950-х гг. два исследователя, Шварц и Мерц, сообщили, что у крыс, которые были на рационе, дефицитном по хром, развивалась непереносимость сахара; при добавлении же хрома в рацион их состояние нормализовалось. Это было первым подтверждением, что хром необходим животным для нормальной жизни. С тех пор исследователи поняли, что хром играет такую же роль и для здоровья человека.



Пищевые источники хрома



- пшеничные ростки, печень, мясо, сыр, бобы, горох, цельное зерно, черный перец, мята, пивные дрожжи.
-

Функции хрома в жизни человека

Основная роль хрома в организме - это регуляция сахара в крови.

Хром работает вместе с инсулином по перемещению сахара из крови в ткани организма для использования или сохранения. Этот микроэлемент настолько важен для переносимости сахара, что сильная его недостаточность приводит к развитию диабетоподобного заболевания.

Уровень хрома снижается при детском диабете, при коронарном артериальном заболевании (склерозировании артерий, ведущим к сердцу).

Хром необходим для нормального метаболизма жиров («сжигания жиров») в организме и его недостаток однозначно ведет к излишнему весу, ожирению.

Месторождения хрома

- В земной коре хрома довольно много – 0,02%. Хромовая руда носит название хромитов или хромистого железняка (потому, что почти всегда содержит и железо).
- Наша страна обладает огромными запасами хромитов. Одно из самых больших месторождений находится в Казахстане, в районе Актюбинска; оно открыто в 1936 г. Значительные запасы хромовых руд есть и на Урале.
- Большими запасами хромитов располагают Куба, Югославия, многие страны Азии и Африки.





СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ