

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														Элементы Юрии	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII								
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	б	а	б	в	г	
1	1	H ¹ водород 1.008															He ² гелий 4.003
2	2	Li ³ литий 6.941	Be ⁴ бериллий 9.0122	B ⁵ бор 10.811	C ⁶ углерод 12.011	N ⁷ азот 14.007	O ⁸ кислород 15.999	F ⁹ фтор 18.998									Ne ¹⁰ нейон 20.179
3	3	Na ¹¹ натрий 22.99	Mg ¹² магний 24.312	Al ¹³ алюминий 26.982	Si ¹⁴ кремний 28.088	P ¹⁵ фосфор 30.974	S ¹⁶ сера 32.063	Cl ¹⁷ хлор 35.453									Ar ¹⁸ аргон 39.948
4	4	K ¹⁹ калий 39.102	Ca ²⁰ кальций 40.08	Sc ²¹ скандий 44.956	Ti ²² титан 47.926	V ²³ ванадий 50.943	Cr ²⁴ хром 51.996	Mn ²⁵ марганец 54.938	Fe ²⁶ железо 55.846	Co ²⁷ cobальт 58.933	Ni ²⁸ никель 58.7						Kr ³⁶ криптон 83.8
5	5	Cu ²⁹ медь 63.546	Zn ³⁰ цинк 65.37	Ga ³¹ галлий 69.72	Ge ³² германий 72.59	As ³³ мышьяк 78.922	Se ³⁴ севен 78.98	Br ³⁵ бром 79.904									Xe ⁵⁴ ксенон 131.3
6	6	Rb ³⁷ рубидий 85.468	Sr ³⁸ стронций 87.02	Y ³⁹ иттрий 88.906	Zr ⁴⁰ цирконий 91.22	Nb ⁴¹ ниобий 92.906	Mo ⁴² молибден 95.94	Tc ⁴³ технеций 98	Ru ⁴⁴ рутений 101.07	Rh ⁴⁵ родний 102.906	Pd ⁴⁶ палладий 106.4						He ⁵⁴ ксенон 131.3
7	7	Ag ⁴⁷ серебро 107.868	Cd ⁴⁸ кадмий 112.41	In ⁴⁹ индий 114.62	Sn ⁵⁰ олово 118.69	Sb ⁵¹ сульма 121.75	Te ⁵² теллур 127.6	I ⁵³ iod 126.905									He ⁵⁴ ксенон 131.3
8	8	Cs ⁵⁵ цезий 132.905	Ba ⁵⁶ барий 137.34	57–71 лантоноиды		Hf ⁷² галиций 178.49	Ta ⁷³ тантал 180.948	W ⁷⁴ вольфрам 183.85	Re ⁷⁵ рений 186.207	Os ⁷⁶ осмий 190.2	Ir ⁷⁷ иридий 192.22	Pt ⁷⁸ платина 191.09					Rn ⁸⁶ радон 222
9	9	Au ⁷⁹ золото 196.967	Hg ⁸⁰ рутуть 202.59	Tl ⁸¹ таллий 204.37	Pb ⁸² свинец 207.19	Bi ⁸³ висмут 209.98	Po ⁸⁴ полоний 210	At ⁸⁵ астат 210									
7	10	Fr ⁸⁷ франций 223	Ra ⁸⁸ радий 226	89–103 актиноиды		Rf ¹⁰⁴ резерфордий (261)	Db ¹⁰⁵ дубий (262)	Sg ¹⁰⁶ сиборгий (263)	Bh ¹⁰⁷ борий (262)	Hn ¹⁰⁸ ханний (265)	Mt ¹⁰⁹ мейтнерий (265)	Lu ¹¹⁰ лютений (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									



Д.И. Менделеев
1834–1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА ↓
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ↓

Rb³⁷
рубидий
85.468 ←

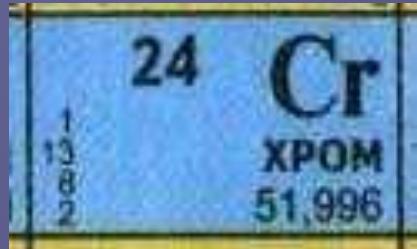
название элемента
относительная атомная масса

распределение электронов по слоям

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

ЛАНТАНОИДЫ																
57 La ^{138.906} лантан	58 Ce ^{140.12} церий	59 Pr ^{140.900} празеодим	60 Nd ^{144.24} нейдин	61 Pm ¹⁴⁵ прометий	62 Sm ^{150.4} самарий	63 Eu ^{151.90} европий	64 Gd ^{157.23} гадолиний	65 Tb ^{158.926} тербий	66 Dy ^{162.93} дилюзий	67 Ho ^{164.93} гольмий	68 Er ^{167.28} эрбий	69 Tm ^{168.934} тунний	70 Yb ^{173.04} иттербий	71 Lu ^{174.97} лютений		

АКТИНОИДЫ																
89 Ac ⁽²²⁷⁾ актиний	90 Th ^{232.030} торий	91 Pa ⁽²³¹⁾ протактиний	92 U ^{238.29} уран	93 Np ⁽²³⁷⁾ нейптиций	94 Pu ⁽²⁴⁴⁾ плутоний	95 Am ⁽²⁴³⁾ америций	96 Cm ⁽²⁴⁷⁾ коуприй	97 Bk ⁽²⁴⁷⁾ берклий	98 Cf ⁽²⁵¹⁾ калвионий	99 Es ⁽²⁵¹⁾ энгстремий	100 Fm ⁽²⁵⁷⁾ фермионий	101 Md ⁽²⁵³⁾ модиевий	102 No ⁽²⁵⁹⁾ новеллий	103 Lr ⁽²⁶⁰⁾ лоренгеймий		



ХРОМ

- Хром (лат. Cromium), 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 года 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° С), 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 Cr³⁺ - примесь в рубине, который используется как драгоценный камень и лазерный материал.

Соединениями хрома протравливают ткани при крашении.

Из смеси хромита и магнезита изготавливают хромомагнезитовые 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 хрому, 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, мелисса, 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.

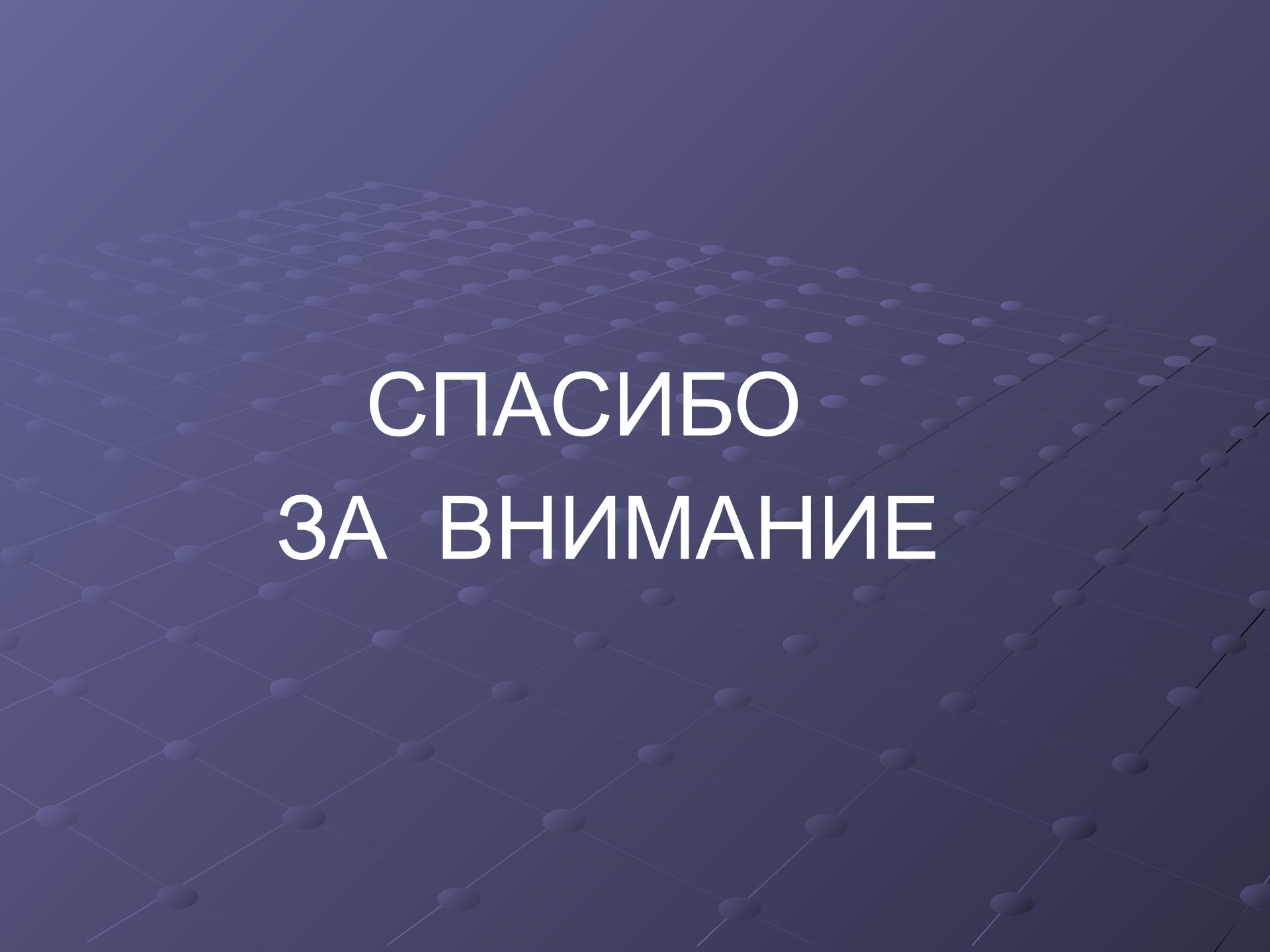
Уровень хрома снижается при детском диабете, при коронарном атериальном заболевании (склерозировании артерий, ведущим к сердцу).

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