

# 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																Энергетический уровень		
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII				
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б			
1	1															He	2			
2	2	Li	Be	B		C		N		O		F				Ne	10			
3	3	Na	Mg	Al		Si		P		S		Cl				Ar	18			
4	4	K	Ca	Sc		Ti		V		Cr		Mn		Fe		Co		Ni		
	5	Cu	Zn	Ga		Ge		As		Se		Br				Kr	36			
5	6	Rb	Sr	Y		Zr		Nb		Mo		Tc		Ru		Rh		Pd		
	7	Ag	Cd	In		Sn		Sb		Te		I				Xe	54			
6	8	Cs	Ba	La-71		Hf		Ta		W		Re		Os		Ir		Pt		
	9	Au	Hg	Tl		Pb		Bi		Po		At				Rn	86			
7	10	Fr	Ra	La-103		Rf		Db		Sg		Bh		Hn		Mt				
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R <sub>2</sub> O		RO		R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		RO <sub>2</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		RO <sub>3</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		RO <sub>4</sub>				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH <sub>4</sub>		RH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> R		HR								



Д.И. Менделеев  
1834–1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА  
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

**Rb** 37  
РУБИДИЙ  
85,468

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА  
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

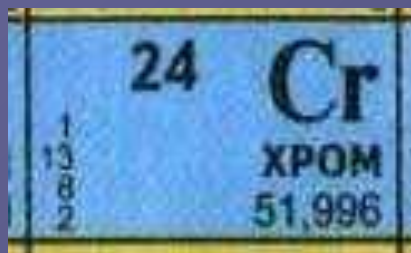
- S-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

## ЛАНТАНОИДЫ

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
ЛАНТАН	ЦЕРИЙ	ПРАЗЕОДИМ	НЕОДИМ	ПРОМЕТИЙ	САМАРИЙ	ЕВРОПИЙ	ГАДОЛИНИЙ	ТЕРБИЙ	ДИСПРОЗИЙ	ГОЛЬМИЙ	ЭРБИЙ	ТУЛИЙ	ИТТЕРБИЙ	ЛЮТЕЦИЙ

## АКТИНОИДЫ

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
АКТИНИЙ	ТОРИЙ	ПРОТАКТИНИЙ	УРАН	НЕПТУНИЙ	ПУЛТОНИЙ	АМЕРИЦИЙ	КУРИЙ	БЕРКЛИЙ	КАЛИФОРНИЙ	ЭЙНШТЕЙНИЙ	ФЕРМИЙ	МЕНДЕЛЕВИЙ	НОБЕЛИЙ	ЛОУРЕНЦИЙ



# 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  $1800^{\circ}\text{C}$ ), 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 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, 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