

PL Table

периодическая система
химических элементов

Переверзев Владимир Юрьевич,
зав. лабораторией НИИРПО, к.п.н,
доцент

PL Table

<http://www.chemtable.com>

- PL Table – это многофункциональная периодическая система химических элементов; реализация периодической системы для персонального компьютера. Программа предоставляет исчерпывающую информацию о каждом элементе (более 20 типов данных) и всех известных изотопах в виде настраиваемых таблиц, а так же имеет встроенный калькулятор для уравнивания самых сложных (в том числе органических) химических уравнений и расчета молекулярного веса и количества реагентов

Основные возможности программы:

- Всесторонняя и полная информация в деталях о каждом элементе – от атомного числа до термической проводимости (всего более 33 типов данных о каждом химическом элементе).
- Информация о более чем 890 изотопах 111 элементов, включая природное содержание, период полураспада и форма распада.
- Автоматическое уравнивание химических реакций (т.е. подбор коэффициентов в уравнении химической реакции).
- Поддержка базы данных пользовательской информации. Числовая и текстовая информация об элементах, введенная пользователем, может отображаться на элементах таблицы и использоваться иным образом.
- Создание графиков на основе числовой информации об элементах (включая пользовательскую).
- Большое количество стилей периодической системы, включая «классический» стиль.
- Определение уровня окисления для элементов в соединениях.
- Автоматическая проверка уравнений химических реакций.
- Отображение последовательности химической активности металлов.
- Перевод температуры из одной температурной шкалы в другую.

Периодическая система элементов

PL Table

Вид Команды Показывать Режим Помощь

Режим:  Периодическая система  Информация об элементе  Уравнять химическую реакцию

Информация о химическом элементе

Элемент

Основные данные | Что, где, когда | Изотопы | Пользовательские данные

Свойство	Значение	Ед. измерения
Название элемента	Кислород	
Атомный номер	8	
Буквенное обозначение	O	
Молекулярная масса	15,9994	г/моль
Электроотрицательность	3,44	
Температура плавления	-218,4	°C
Температура кипения	-182,962	°C
Теплопроводность	0.0245 at 273K	Вт/(моль·K)
Плотность	0,001429	г/(см ³)
Степени окисления	-2	
Атомный объем	14	(см ³)/моль
Первый потенциал ионизации	13,618	В
Второй потенциал ионизации	35,117	В
Третий потенциал ионизации	54,934	В
Электропроводность в тв. фазе	???	см/м
Ковалентный радиус	0,73	А
Атомный радиус	0,65	А
Теплота распада	0,22259	кДж/моль
Теплота парообразования	3,4099	кДж/моль
Удельная теплоемкость	0,92	Дж/(г·°C)
Точка перехода в сверхпровод...	???	К

Периодическая система элементов

PL Table

Вид Команды Показывать Режим Помощь

Режим:  Периодическая система  Информация об элементе  Уравнять химическую реакцию

Информация о химическом элементе

Элемент

Свойство	Значение	Ед. измерения
Название элемента	Олово	
Атомный номер	50	
Буквенное обозначение	Sn	
Молекулярная масса	118,69	г/моль
Электроотрицательность	1,96	
Температура плавления	231,97	°C
Температура кипения	2602	°C
Теплопроводность	59.8 at 293K	Вт/(моль·К)
Плотность	7,3	г/(см ³)
Степени окисления	4, 2	
Атомный объем	16,3	(см ³)/моль
Первый потенциал ионизации	7,332	В
Второй потенциал ионизации	14,632	В
Третий потенциал ионизации	30,502	В
Электропроводность в тв. фазе	8,85*10 ⁶ при 0°C	см/м
Ковалентный радиус	1,41	А
Атомный радиус	1,72	А
Теплота распада	7,029	кДж/моль
Теплота парообразования	295,8	кДж/моль
Удельная теплоемкость	0,227	Дж/(г·°C)
Точка перехода в сверхпроводящее сос...	3,722	К

Периодическая система элементов

PL Table
Вид Команды Показывать Режим Помощь

Режим:  Периодическая система  Информация об элементе  Уравнять химическую реакцию

Уравнять химическую реакцию

Введите ниже химическую реакцию и нажмите "Уравнять":

$C_6H_{12}O_6 + KMnO_4 + H_2SO_4 = CO_2 + K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O$

Уравнять

Результат:

$5C_6H_{12}O_6 + 24KMnO_4 + 36H_2SO_4 = 30CO_2 + 12K_2SO_4 + 24MnSO_4 + 66H_2O$

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	H 1 ???									
2	Li 3 76,638	Be 4 18,211	B 5 25,154	C 6 24,384	N 7 29,601	O 8 35,117	F 9 34,97			
3	Na 11 47,286	Mg 12 15,035	Al 13 18,828	Si 14 16,345	P 15 19,725	S 16 23,33	Cl 17 23,81			
4	K 19 31,625	Ca 20 11,871	Sc 21 12,8	Ti 22 13,58	V 23 14,65	Cr 24 16,5	Mn 25 15,64	Fe 26 16,18	Co 27 17,06	Ni 28 18,168
5	Cu 29 20,292	Zn 30 17,964	Ga 31 20,51	Ge 32 15,934	As 33 18,633	Se 34 21,19	Br 35 21,8			
6	Rb 37 27,28	Sr 38 11,03	Y 39 12,24	Zr 40 13,13	Nb 41 14,32	Mo 42 16,461	Tc 43 15,26	Ru 44 16,76	Rh 45 18,08	Pd 46 19,63
7	Ag 47 21,49	Cd 48 16,908	In 49 18,869	Sn 50 14,632	Sb 51 16,53	Te 52 18,6	I 53 19,131			
8	Cs 55 25,1	Ba 56 10,004	La 57 11,059	Hf 72 14,925	Ta 73 ???	W 74 ???	Re 75 ???	Os 76 ???	Ir 77 ???	Pt 78 18,563
9	Au 79 20,521	Hg 80 18,759	Tl 81 20,428	Pb 82 15,028	Bi 83 16,687	Po 84 ???	At 85 ???			
10	Fr 87 ???	Ra 88 10,148	Ac 89 12,126	Rf 104 ???	Db 105 ???	Sg 106 ???	Bh 107 ???	Hs 108 ???	Mt 109 ???	Uun 110 ???

Ce 58 10,851	Pr 59 10,551	Nd 60 10,727	Pm 61 10,903	Sm 62 11,069	Eu 63 11,245	Gd 64 12,095	Tb 65 11,525	Dy 66 11,67	Ho 67 11,805	Er 68 11,929	Tm 69 12,004
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Спасибо за внимание!

- Данную презентацию вы можете скачать с сайта НИИРПО:

<http://niirpo.ru/>

Или запросить по адресу:

centrikt@bk.ru

По желанию учебного заведения
возможно проведение установочных
семинаров по ознакомлению со
свободными программными
продуктами.

Обращаться по адресу:

centrikt@bk.ru