

## Периодическая система и химические элементы

### Протоны

Вещество, которое состоит только из одного типа атомов, называется химическим элементом (простым веществом). Количество протонов в ядре атома определяет тип химического элемента. У каждого химического элемента имеется свой символ. Символ химического элемента записывается одной или двумя буквами, который одинаков во всем мире. Кислород (O), водород (H), золото (Au), серебро (Ag) – примеры символов некоторых химических элементов.

### Периодическая система

Химические элементы расположены в таблице, которая называется периодической системой Менделеева по номерам. Номер каждого химического элемента в системе определён количеством протонов в ядре атома. Номер водорода (H) – один, что означает, что его ядро состоит из

Gruppenummer

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Periodennummer	1																	2	
		1																	2
	2	3	4											5	6	7	8	9	10
	3	11	12											13	14	15	16	17	18
	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	6	55	56	•	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
7	87	88	••	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116			

Metaller

Halvmetaller

Ikke-metaller

•	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
••	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103

одного протона. Кислород (O) стоит под номером восемь, значит в его ядре восемь протонов. Ряды, расположенные горизонтально, называются периодами. Слева направо в каждом периоде количество протонов в ядре и

количество электронов на внешней оболочке увеличивается на один. Колонны, расположенные вертикально, называются группами. Все химические элементы одной и той же группы имеют одинаковое количество электронов на внешней оболочке.

### **Металлы**

В левой части периодической системы находятся металлы. Все металлы, кроме ртути (Hg), при комнатной температуре находятся в твёрдом состоянии. Ртуть при комнатной температуре находится в жидком состоянии. В правой части периодической системы расположены неметаллы. Многие неметаллы, такие, как кислород (O) и гелий (He) – газы. Химические элементы, расположенные между металлами и неметаллами, имеют сходство немного с металлами и немного с неметаллами. Поэтому эти химические элементы называются полуметаллами.

### **Инертные газы**

Химические элементы в группе 18 называются инертными газами. Эти газы очень стабильны. Это означает, что они не вступают в реакцию с другими химическими элементами, а также друг с другом. Причиной этому является полная заполненность их внешней оболочки электронами. Поэтому им не нужно вступать в реакцию с другими химическими элементами, чтобы заполнить свою внешнюю оболочку. Химические элементы группы 1 (кроме водорода) называются щелочными металлами. Эти элементы часто вступают в реакцию с другими элементами. Причиной этому является то, что у них на внешней оболочке находится только один электрон. Поэтому они часто вступают в реакцию с элементами, которым нужны электроны, чтобы заполнить свою внешнюю оболочку

### **Задания по теме Периодическая система и химические элементы**

Найди в рамке нужные слова и вставь в предложения.

Вещество, состоящее только из одного типа атомов, называется \_\_\_\_\_.

Количество \_\_\_\_\_ в ядре определяет, какое это вещество. Химические элементы организованы в систему, которая называется \_\_\_\_\_. В этой системе все химические элементы пронумерованы, исходя из количества протонов в \_\_\_\_\_.

Ряды, расположенные горизонтально, называются \_\_\_\_\_.

Колонны, расположенные вертикально, называются \_\_\_\_\_.

протоны	химический элемент	группы
периодическая система	периоды	ядро

Найди правильные ответы. Правильных ответов может быть более одного.

- Какие химические элементы расположены в левой части периодической системы?
  - Инертные газы
  - Металлы
  
- В каком состоянии находится ртуть при комнатной температуре?
  - Газообразном
  - Твёрдом
  - Жидком
  
- Какую особенность имеют инертные газы?
  - Они хорошо пахнут
  - Они очень нестабильны
  - Они очень стабильны
  - Они не вступают в реакцию с другими элементами
  
- Какую особенность имеют щелочные металлы?
  - Они такие стабильные, что не вступают в реакцию с другими веществами
  - У них только один электрон на внешней оболочке
  - Они часто вступают в реакцию с другими химическими элементами