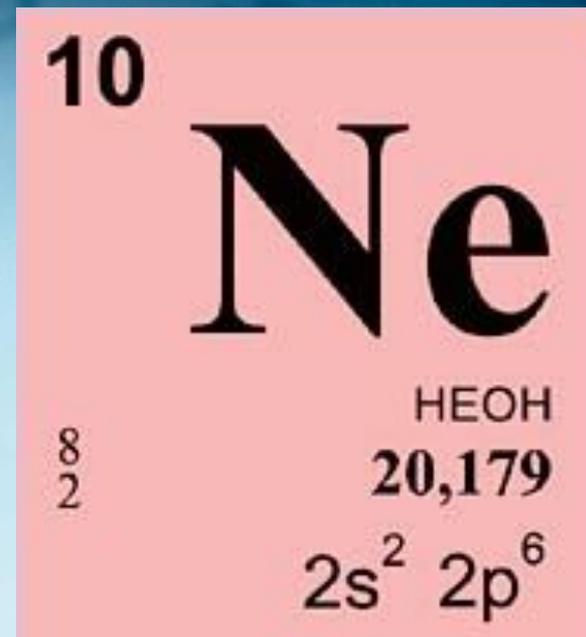


# *Химический элемент –*



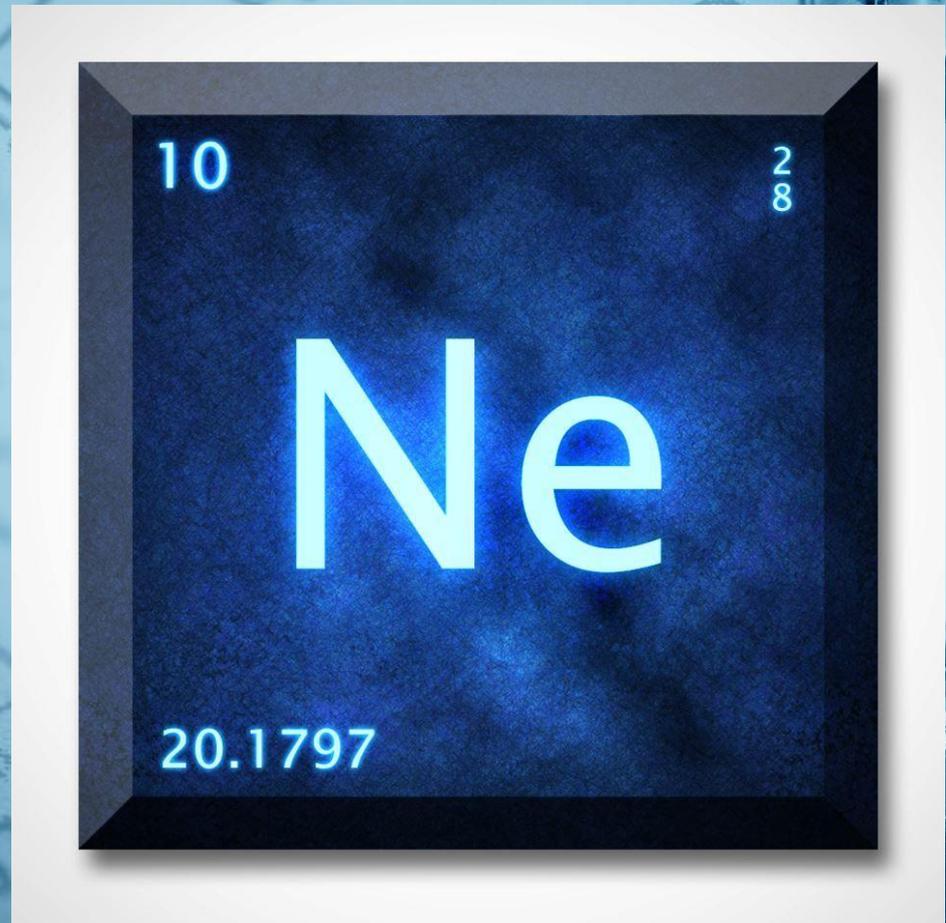
*Хусейн Гарагашев 7 «Б» класс  
МБОУ «СОШ №6»*

Неон — элемент главной подгруппы восьмой группы, второго периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 10. Обозначается символом Ne (Neon). Пятый по распространённости элемент во Вселенной (после водорода, гелия, кислорода и углерода). Простое вещество неон (CAS-номер: 7440-01-9) — инертный одноатомный газ без цвета, вкуса и запаха.



# Происхождение названия

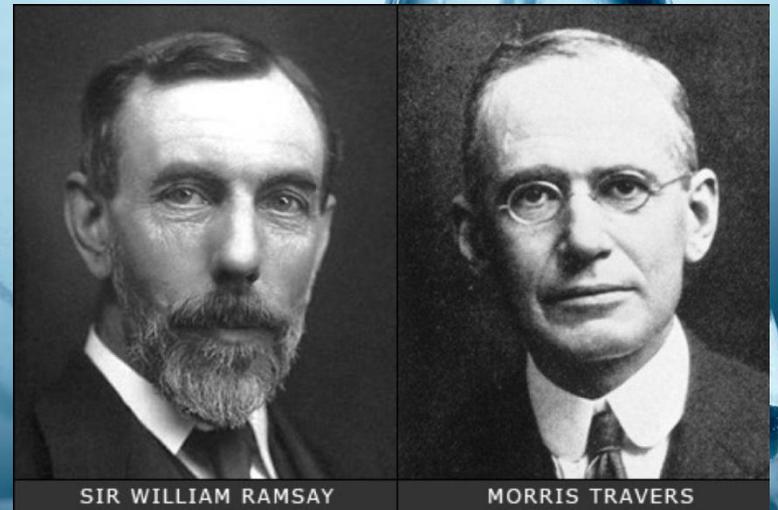
Название происходит от греч. νέος — новый. Существует легенда, согласно которой название элементу дал тринадцатилетний сын Рамзая — Вилли, который спросил у отца, как тот собирается назвать новый газ, заметив при этом, что хотел бы дать ему имя *novum* (лат. — новый). Его отцу понравилась эта идея, однако он посчитал, что название *неон*, образованное от греческого синонима,



# Интересные факты

**Неон, Neon, Ne (10)**

**Химический элемент неон был открыт Рамзаем и Траверсом в 1898 г., через несколько дней после открытия криптона. Ученые отобрали первые пузырьки газа, образующегося при испарении жидкого аргона, и установили, что спектр этого газа указывает на присутствие нового элемента. Рамзай так рассказывает о выборе названия для этого элемента: «Когда мы впервые раз рассматривали его спектр, при этом находился мой 12-летний сын.»**



SIR WILLIAM RAMSAY

MORRIS TRAVERS

**Неон** получают совместно с гелием в качестве побочного продукта в процессе сжижения и разделения воздуха. Разделение гелия и **неона** осуществляется за счет адсорбции и конденсации. Адсорбционный метод основан на способности **неона** в отличие от гелия адсорбироваться активированным углем, охлаждаемым жидким азотом. Конденсационный способ основан на вымораживании **неона** при охлаждении смеси жидким водородом. **Неон** извлекают из воздуха в аппаратах двукратной ректификации жидкого воздуха. Газообразные **неон** и гелий скапливаются в верхней части колонны высокого давления, то есть в конденсаторе-испарителе, откуда под давлением около 0.55 МПа подаются в трубное пространство дефлегматора, охлаждаемое жидким  $N_2$ . Из дефлегматора обогащенная смесь **Ne** и **He** направляется для очистки от  $N_2$  в адсорберы с активированным углем, из которых после нагревания поступает в газгольдер (содержание **Ne** + **He** до 70 %); степень извлечения смеси газов 0.5-0.6. Последнюю очистку от  $N_2$  и разделение **Ne** и **He** можно осуществлять либо селективной адсорбцией при температуре жидкого  $N_2$ , либо конденсационными методами — с помощью жидких  $N_2$  или **Ne**. При использовании жидкого водорода дополнительно проводят очистку от примеси водорода с помощью  $CuO$  при 700 °С. В результате получают **неон** 99,9%-ной чистоты по объему.

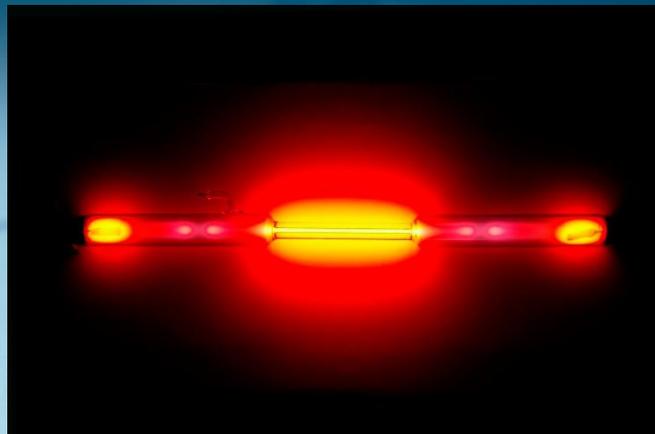
PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

Atomic Number	Symbol	Name	State of Matter
2	He	Helium	Gas
10	Ne	Neon	Gas
18	Ar	Argon	Gas



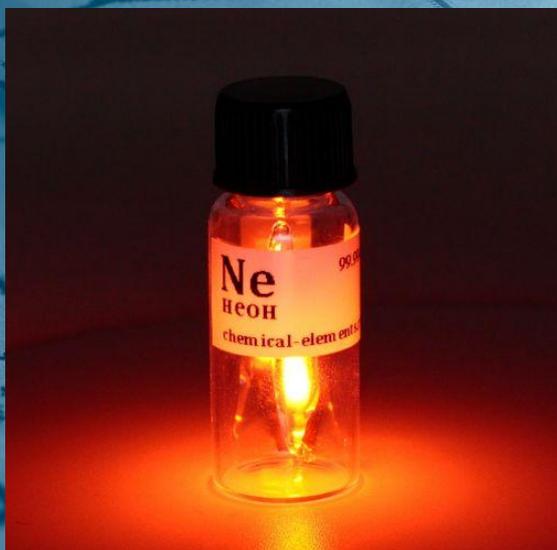
# Химические свойства

Все благородные газы имеют завершенную электронную оболочку, поэтому они химически инертны. Химическая инертность *неона* исключительна, в этом с ним может конкурировать только гелий. Пока не получено ни одного его валентного соединения. Даже так называемые клатратные соединения неона с водой ( $\text{Ne} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ), гидрохиноном и другими веществами (подобные соединения тяжелых благородных газов — радона, ксенона, криптона и даже аргона — широко известны) получить и сохранить очень трудно. Однако, с помощью методов оптической спектроскопии и масс-спектрометрии установлено существование ионов  $\text{Ne}^+$ ,  $(\text{NeAr})^+$ ,  $(\text{NeH})^+$ , и  $(\text{HeNe})^+$ .



# Применение

**Жидкий неон используют в качестве охладителя в криогенных установках. Ранее неон применялся в промышленности в качестве инертной среды, но был вытеснен более дешёвым аргоном. Неоном наполняют газоразрядные лампы, сигнальные лампы в радиотехнической аппаратуре, фотоэлементы, выпрямители. Смесь неона и гелия используют как рабочую среду в газовых лазерах**



Периоды	Ряды	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		a	
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б			
1	1	1	2															2	
		Н ВОДОРОД 1,008	He ГЕЛИЙ 4,003															Ne НЕОН 20,179	
2	2	3	4	5	6	7	8	9											10
		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											Ar АРГОН 39,948
3	3	11	12	13	14	15	16	17											18
		Na НАТРИЙ 22,99	Mg МАГНИЙ 24,312	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	Si КРЕМНИЙ 28,086	P ФОСФОР 30,974	S СЕРА 32,064	Cl ХЛОР 35,453											Ar АРГОН 39,948
4	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
		K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,08	Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,88	V ВАНАДИЙ 50,941	Cr ХРОМ 51,996	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,849	Co КОБАЛЬТ 58,933	Ni НИКЕЛЬ 58,7	Cu МЕДЬ 63,546	Zn ЦИНК 65,38	Ga ГАЛЛИЙ 69,72	Ge ГЕРМАНИЙ 72,59	As МЫШЬЯК 74,922	Se СЕЛЕН 78,96	Br БРОМ 79,904	Kr КРИПТОН 83,8
5	5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
		Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	Y ИТРИЙ 88,906	Zr ЦИРКОНИЙ 91,224	Nb НИОБИЙ 92,906	Mo МОЛИБДЕН 95,94	Tc ТЕХНЕЦИЙ 98	Ru РУТЕНИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 102,906	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,4	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,411	In ИНДИЙ 114,82	Sn ОЛОВО 118,69	Sb СУРЬМА 121,75	Te ТЕЛЛУР 127,6	I ИОД 126,905	Xe КСЕНОН 131,3
6	6	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
		Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,34	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 195,08	Au ЗОЛОТО 196,967	Hg РУТУТЬ 200,59	Tl ТАЛЛИЙ 204,37	Pb СВИНЕЦ 208,28	Bi ВИСМУТ 208,98	Po ПОЛОНИЙ 210	At АСТАТ 210	Rn РАДОН 222
7	10	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
		Fr ФРАНЦИЙ 223	Ra РАДИЙ 226	АКТИНОИДЫ	Rf РЕЗЕРФОРДИЙ 261	Db ДУБНИЙ 262	Sg СИБОРГИЙ 263	Bh БОРИЙ 262	Hn ХАНИЙ 265	Mt МЕЙТЕРИЙ	110	111	112	113	114	115	116	117	118
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 → **Rb**  
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР → **37**  
НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА → **РУБИДИЙ**  
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА → **85,468**

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

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

# Спасибо за внимание!

