

# Стронций(Sr)



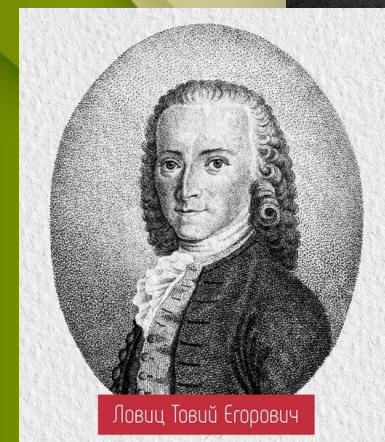
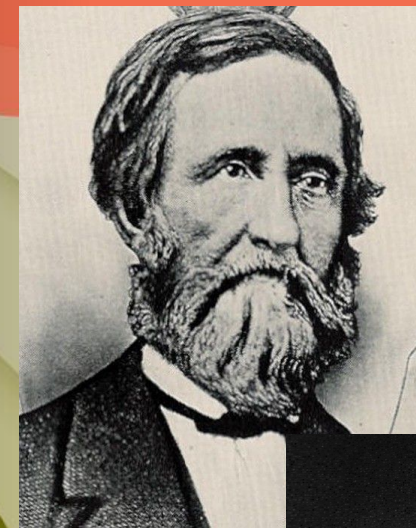
# История открытия (четырежды открытый)

1) В 1764 г. в свинцовом руднике близ шотландской деревни Стронциан был найден минерал, который назвали стронцианитом. В 1790г. английские минералоги Кроуфорд и Крюикшенк проанализировали этот минерал и установили, что в нем содержится новая «земля», а говоря нынешним языком, окисел.

2) Независимо от них тот же минерал изучал другой английский химик — Хоп. Придя к таким же результатам, он объявил, что в стронцианите есть новый элемент — металл\_стронций.

3) В те же годы на следы «стронциановой земли» натолкнулся и известный русский химик — академик Товий Егорович Ловиц. Его издавна интересовал минерал, известный под названием тяжелого шпата. Он начал систематически исследовать его и в 1792 г. пришел к выводу, что в этом минерале содержится неизвестная примесь. Результаты исследования были опубликованы в 1795 г.

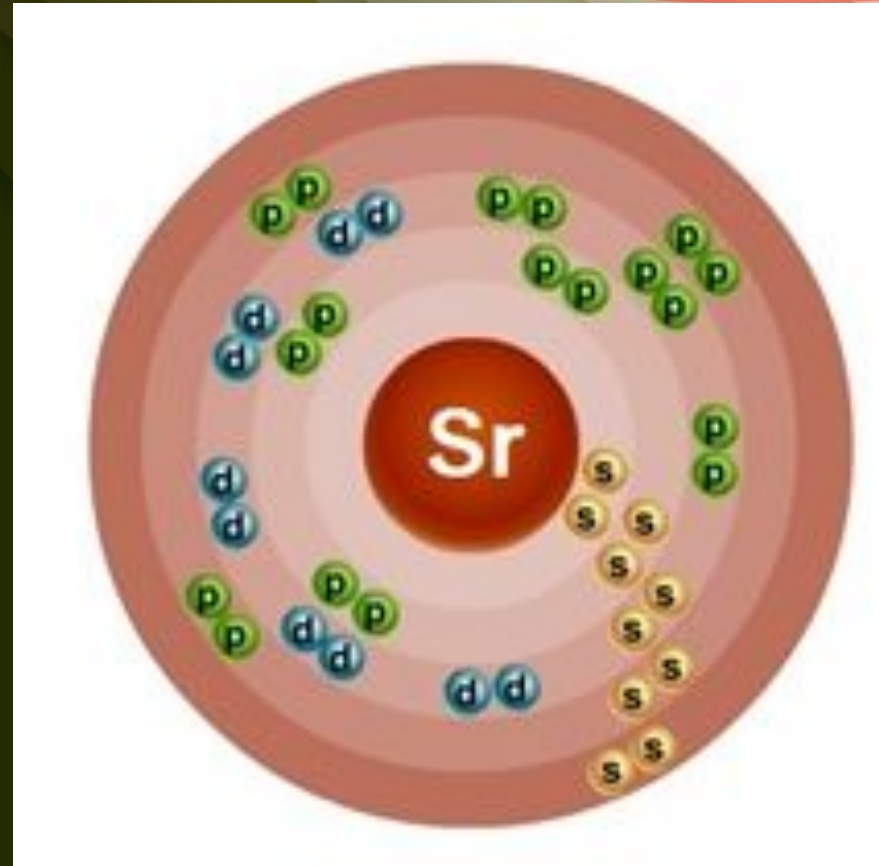
4) Выдающийся ученый своего времени Хэмфри Дэви понимал уже, что элемент стронциановой земли должен быть, по-видимому, щелочноземельным металлом, и получил его электролизом. Дэви первым выделил чистый металл в 1808 г.



Ловиц Товий Егорович

# Строение атома Стронция(Sr)

Атом стронция  
состоит из  
положительно  
заряженного ядра  
(+38), внутри  
которого есть 38  
протонов и 50  
нейтронов, а вокруг,  
по пяти орбиталям  
движутся 38  
электронов.



# Стронция(Sr)

Стронций представляет собой ковкий золотисто-желтый металл, который легко режется ножом.

Летучие соединения стронция окрашивают пламя в карминово-красный цвет.

Температура плавления  $768^{\circ}\text{C}$ , температура кипения  $1390^{\circ}\text{C}$



# Долучение Стронция(Sr)

Существуют три способа получения металлического стронция:

- 1) Термическое разложение некоторых соединений
- 2) Электролиз
- 3) Восстановление оксида или хлорида

Основным промышленным способом получения металлического стронция является термическое восстановление его оксида алюминием.

Электролитическое получение стронция электролизом расплава смеси  $\text{SrCl}_2$  и  $\text{NaCl}$  не получило широкого распространения из-за малого выхода по току и загрязнения стронция примесями.

При термическом разложении гидроксида или нитрида стронция образуется стронций, склонный к лёгкому воспламенению.

<b>Sr</b>	<b>38</b>
<b>87,62</b>	<b>+2</b>
<b>Стронций</b>	
<b>Strontium</b>	

# Стронция(Sr)

Стронций в своих соединениях всегда проявляет степень окисления +2.

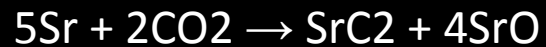
В электрохимическом ряду напряжений стронций находится среди наиболее активных металлов. Энергично реагирует с водой, образуя гидроксид:  $\text{Sr} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Sr}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$

Взаимодействует с кислотами, вытесняет тяжёлые металлы из их солей. С концентрированными кислотами ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ) реагирует слабо.

Металлический стронций быстро окисляется на воздухе, образуя желтоватую плёнку. При нагревании на воздухе загорается, порошкообразный стронций на воздухе склонен к самовоспламенению.

Энергично реагирует с неметаллами — серой, фосфором, галогенами. Взаимодействует с водородом (выше  $200\text{ }^\circ\text{C}$ ), азотом (выше  $400\text{ }^\circ\text{C}$ ). Практически не реагирует со щелочами.

При высоких температурах реагирует с  $\text{CO}_2$ , образуя карбид:



Из-за высокой химической активности стронция его хранят в закрытой стеклянной посуде под слоем керосина.



# Дрименение Стронция(Sr)

Основные области применения стронция и его химических соединений — это радиоэлектронная промышленность, пиротехника, металлургия, пищевая промышленность.

Нитрат стронция служит в пиротехнике для изготовления составов, дающих при сгорании ярко окрашенное пламя красного цвета (фейерверки и сигнальные ракеты).

Изотоп с атомной массой 89, имеющий период полураспада 50,55 суток, применяется (в виде хлорида) в качестве противоопухолевого средства в медицине.

Магнитотвёрдые ферриты стронция широко употребляются в качестве материалов для производства постоянных магнитов.

Фторид стронция используется в качестве компонента аккумуляторных батарей с большой энергоёмкостью и энергоплотностью.

Сплавы стронция с оловом и свинцом применяются для отливки токоотводов аккумуляторных батарей.

