

Рубидий, цезий, франций.

# Рубидий

- ▶ — элемент главной подгруппы первой группы, пятого периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 37. Обозначается символом Rb. Простое вещество рубидий— мягкий легкоплавкий щелочной металл серебристо-белого цвета.

# Физические свойства Рубидия

- ▶ Рубидий образует серебристо-белые мягкие кристаллы, имеющие на свежем срезе металлический блеск.
- ▶ Плотность  $1,525 \text{ г/см}^3$  ( $0 \text{ }^\circ\text{C}$ ), температура плавления  $38,9 \text{ }^\circ\text{C}$ , температура кипения  $703 \text{ }^\circ\text{C}$ .

# Рубидий

- ▶ металл, который можно назвать химической недотрогой. От соприкосновения с воздухом он самопроизвольно воспламеняется и сгорает ярким розовато-фиолетовым пламенем. С водой взрывает, так же бурно реагирует при соприкосновении с фтором, хлором, бромом, йодом, серой. Как настоящего недотрогу, рубидий необходимо беречь от внешних воздействий. Для этой цели его помещают в сосуды, наполненные сухим керосином.

# Нахождение в природе

- По распространённости в земной коре рубидий находится примерно на 23-м месте, примерно также распространённым как цинк, и более распространённым, чем медь. Однако, в природе он находится в рассеянном состоянии, рубидий — типичный рассеянный элемент. Собственные минералы рубидия неизвестны. Рубидий встречается вместе с другими щелочными элементами, он всегда сопутствует калию. Обнаружен в очень многих горных породах и минералах, найденных, в частности, в Северной Америке, Южной Африке и России, но его концентрация там крайне низка.

# В организме

- ▶ Избыток этого микроэлемента более вреден для организма, он может вызвать **опасные** осложнения по той простой причине, что рубидий относится к той же категории ядовитых веществ, что и мышьяк  $As$  и серная кислота  $H_2SO_4$ . Основные проявления избытка рубидия в организме - протеинурия, локальное раздражение кожи и слизистых оболочек, головные боли, нарушение сна, учащённое сердцебиение.

# Цезий (физические свойства)

- ▶ Очень мягкий вязкий серебристо-жёлтый, похожий на золото металл
- ▶ Плотность - 1,90 г/см<sup>3</sup>
- ▶ Температура плавления - 28,5 С
- ▶ Температура кипения 667,6 °С

# Нахождение в природе

- ▶ В природе встречается исключительно в виде соединений, является наименее распространенным металлом



# Применение

- ▶ В электронике
- ▶ В радио-, электро-, рентгентехнике
- ▶ В химической промышленности
- ▶ В медицине
- ▶ В ядерной энергетике

# В организме

- ▶ Цезий — имеет важнейшую роль, как биохимический элемент, обнаруженный почти во всех живых организмах, включая организм человека.
- ▶ Цезий восстанавливает тонус угнетенного симпатического отдела ЦНС, помогает при дефиците катехоламинов, оказывает адреностимулирующее действие.

# Франций

- ▶ – это элемент с атомным числом 87. Атомная масса наиболее долгоживущего изотопа – 223. Франций является радиоактивным щелочным металлом, обладает крайне выраженной химической реактивностью.

# Франций (физические свойства)

- ▶ Радиоактивный металл. Вследствие высокой радиоактивности исследования проводятся с микроскопическими количествами.

Согласно последним данным

- ▶ плотность франция при комнатной температуре составляет  $1,87 \text{ г/см}^3$ ,
- ▶ температура плавления  $27^\circ\text{C}$ ,
- ▶ температура кипения  $677^\circ\text{C}$ .

# Применение

- ▶ Соль франция **FrCl** использовалась для обнаружения раковых опухолей, но по причине чрезвычайно высокой стоимости эту соль в масштабных разработках использовать не выгодно.