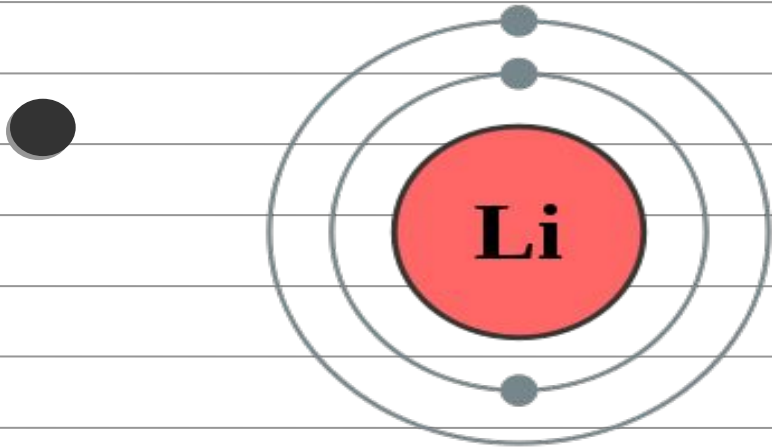


Презентация на тему:  
«Щелочные Металлы IA  
группы. Литий»

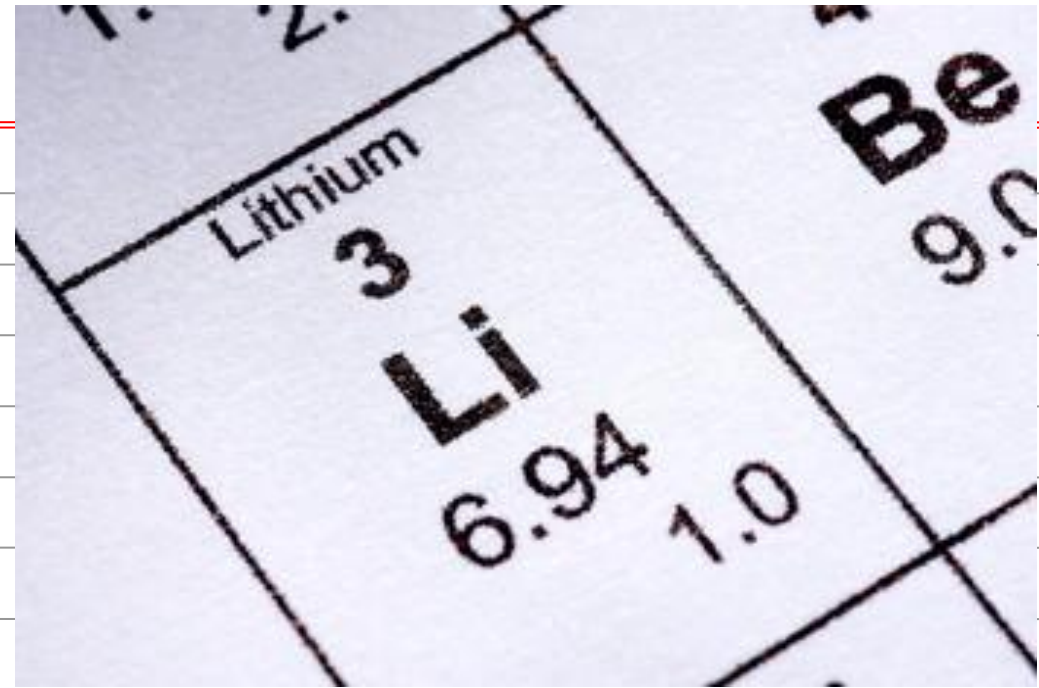
# ЛИТИЙ.



Число электронов: 3.

Число протонов: 3.

● Металлический радиус атома лития 0,152 нм, радиус иона  $\text{Li}^+$  0,078 нм.



Литий — элемент главной подгруппы первой группы, второго периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 3. Простое вещество литий — мягкий щелочной металл серебристо-белого цвета.

# Распространение Лития в природе

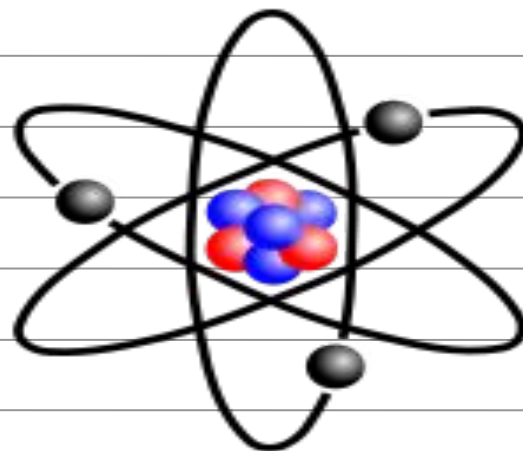
Литий довольно широко распространен в земной коре, Другой

- тип месторождений лития — рассолы некоторых сильносоленых озёр, присутствует в рапе некоторых озер и в минерализованных водах. В виде примеси литий содержится в ряде порообразующих минералов.



# Физические свойства Лития

- Компактный Литий- серебристо-белый металл, быстро покрывающийся темно-серым налетом, состоящим из нитрида  $\text{Li}_3\text{N}$  и оксида  $\text{Li}_2\text{O}$ . При обычной температуре Литий кристаллизуется. Литий парамагнитен. Металл весьма пластичен и вязок, хорошо обрабатывается прессованием и прокаткой, легко протягивается в проволоку. Маленькие размеры атома лития приводят к появлению особых свойств металла. Например, он смешивается с натрием только при температуре ниже  $380^\circ\text{C}$  и не смешивается с расплавленными калием, рубидием и цезием, в то время как другие пары щелочных металлов смешиваются друг с другом в любых соотношениях.



# Химические свойства Лития

Литий является щелочным металлом, который не хранится

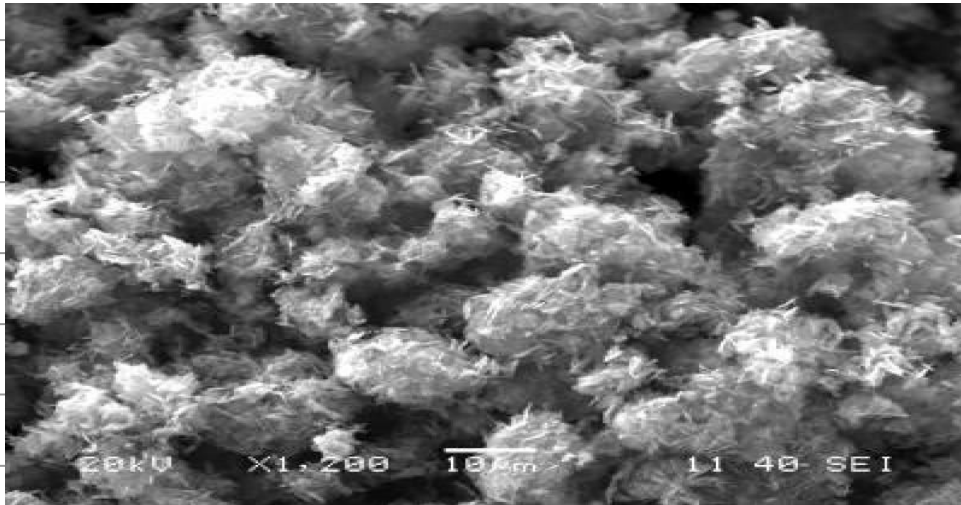
- в керосине (к тому же плотность лития столь мала, что он будет в нём плавать) и может непродолжительное время храниться на воздухе.

Во влажном воздухе медленно реагирует с азотом, находящимся в воздухе, превращаясь в нитрид  $\text{Li}_3\text{N}$ , гидроксид  $\text{LiOH}$  и карбонат  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ . В кислороде при нагревании горит, превращаясь в оксид  $\text{Li}_2\text{O}$ . Есть интересная особенность, что в интервале температур от  $100\text{ }^\circ\text{C}$  до  $300\text{ }^\circ\text{C}$  литий покрывается плотной оксидной плёнкой, и в дальнейшем не окисляется. Спокойно, без взрыва и возгорания, реагирует с водой, образуя  $\text{LiOH}$  и  $\text{H}_2$ . Химически растворим в жидком аммиаке ( $-40\text{ }^\circ\text{C}$ ), образуется синий раствор.

- . Металлический литий вызывает ожоги при попадании на влажную кожу, слизистые оболочки и в глаза.



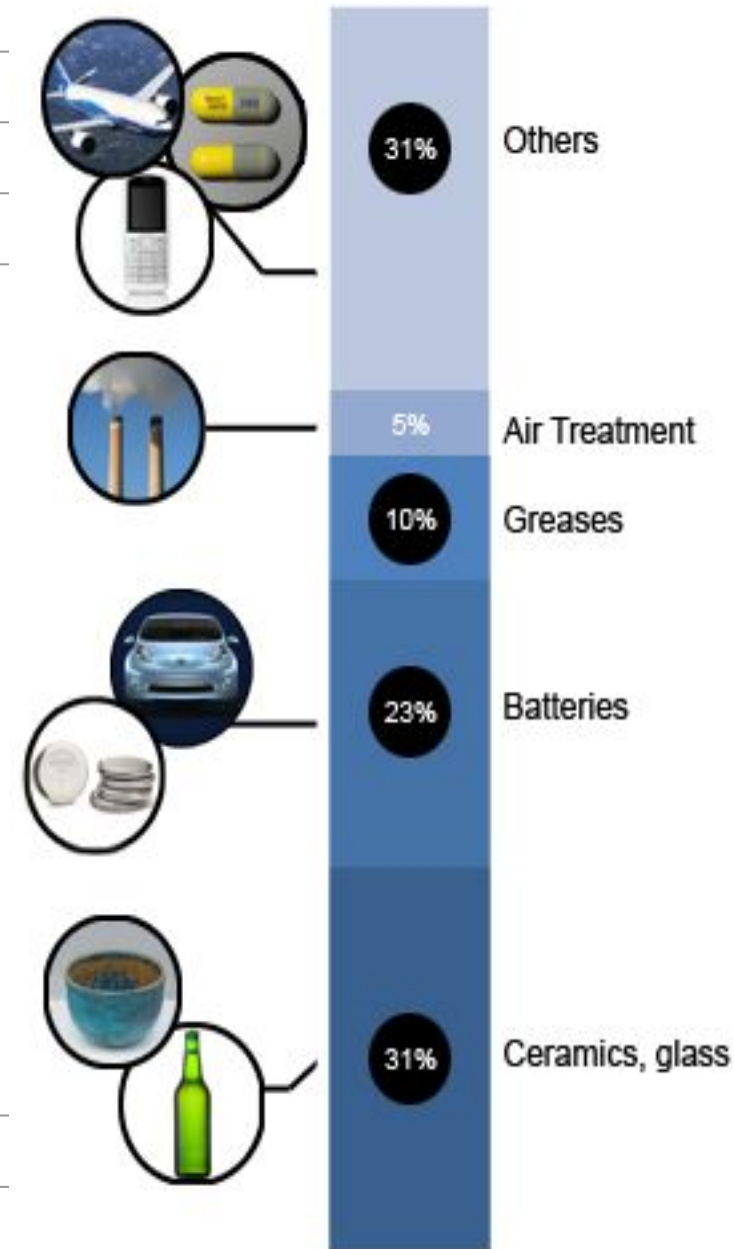
# Как получают Литий?



В настоящее время для получения металлического лития его природные минералы или разлагают серной кислотой (кислотный способ), или спекают с  $\text{CaO}$  или  $\text{CaCO}_3$  (щелочной способ), или обрабатывают  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (солевой способ), а затем выщелачивают водой. В любом случае из полученного раствора выделяют плохо растворимый карбонат лития  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ , который затем переводят в хлорид  $\text{LiCl}$ . Электролиз расплава хлорида лития проводят в смеси с  $\text{KCl}$  или  $\text{BaCl}_2$  (эти соли служат для понижения температуры плавления смеси). В дальнейшем полученный литий очищают методом вакуумной дистилляции.

# Где используют Литий?

Из лития изготавливают аноды химических источников тока, работающих на основе неводных твердых электролитов. Жидкий литий может служить теплоносителем в ядерных реакторах. Литий и его соединения широко применяют в силикатной промышленности для изготовления специальных сортов стекла и покрытия фарфоровых изделий, в черной и цветной металлургии (для раскисления, повышения пластичности и прочности сплавов), для получения пластичных смазок. Соединения лития используются в текстильной промышленности (отбеливание тканей), пищевой (консервирование) и фармацевтической (изготовление ко



# Биологическое значение Лития

Литий в незначительных количествах присутствует в живых организмах, но, по-видимому, не выполняет никаких биологических функций. Установлено его стимулирующее действие на некоторые процессы в растениях, способность повышать их устойчивость к заболеваниям.

В организме среднего человека (масса 70 кг) содержится около 0,7 мг лития. Токсическая доза 90-200 мг.

