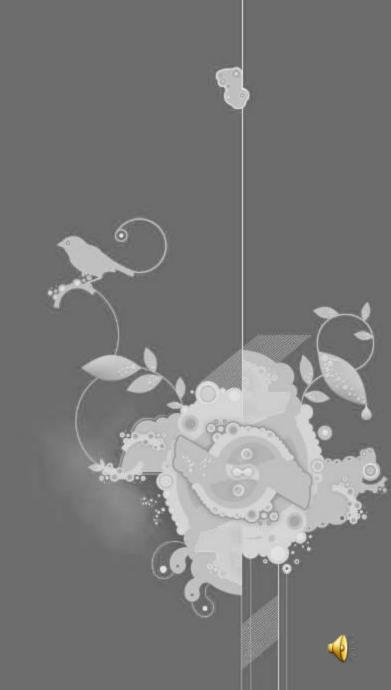
Урок-экскурсия

Путешествие по стране "Щелочные металлы и их соединения".

г.Краснодар СОШ № 71 Учитель химии Ревякина Е.А.





<u>Тема: Характеристика щелочных металлов и их</u> соединений.

План

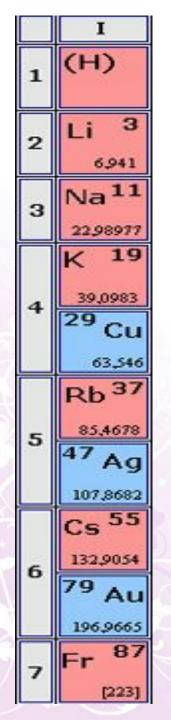
1.Общая характеристика элементов щелочных металлов по их положению в периодической системе.

- 2. Нахождение в природе.
- 3.Получение.
- 4. Физические свойства.
- 5. Химические свойства.
- 6.Соединения щелочных металлов
- А)гидроксиды
- Б) гидриды, пероксиды, оксиды.
- 7. Применение щелочных металлов и их соединений.
- 8. Осуществить превращения
- 9.3адача 1 стр 126
- 10 Задание на дом :§47, задача3 стр.127

Повторим и запомним



Щелочные металлы образуют главную подгруппу 1 группы и обладают наиболее выраженными металлическими свойствами. Это обусловлено строением атомов щелочных металлов, наружный энергоуровень имеет конфигурацию ns¹.



От Li к Fr радиусы атомов увеличиваются, восстановительные свойства усиливаются, ионизированные потенциалы уменьшаются.



Цель урока

- Изучить новую тему;
- разобрать строение элементов атомов щелочных металлов;
- опираясь на строение рассмотреть способы получения щелочных металлов;
- выяснить, почему щелочные металлы так называются;

Лаборатория по изучению строения элементов щелочных металлов и их простых веществ



Это подгруппа лития Li.Na. K.Rb. Fr.Сs. Эти элементы находятся в 1-ой группе главной подгруппе, высшая постоянная валентность равна 1, на наружном энергоуровне 1 е, который слабо притягивается к ядру, поэтому атомы щелочных металлов легко его отдают, проявляя степень окисления +1. Это *s*-элементы. Простые вещества этих элементов

называются щелочными металлами.

Молекулы щелочных металлов одноатомные, щелочные металлы сильные восстановители, типичные элементы-металлы. Металлические свойства элементов увеличиваются, химическая активность увеличивается т.к.происходит увеличение размера атомов с



Вопросы:

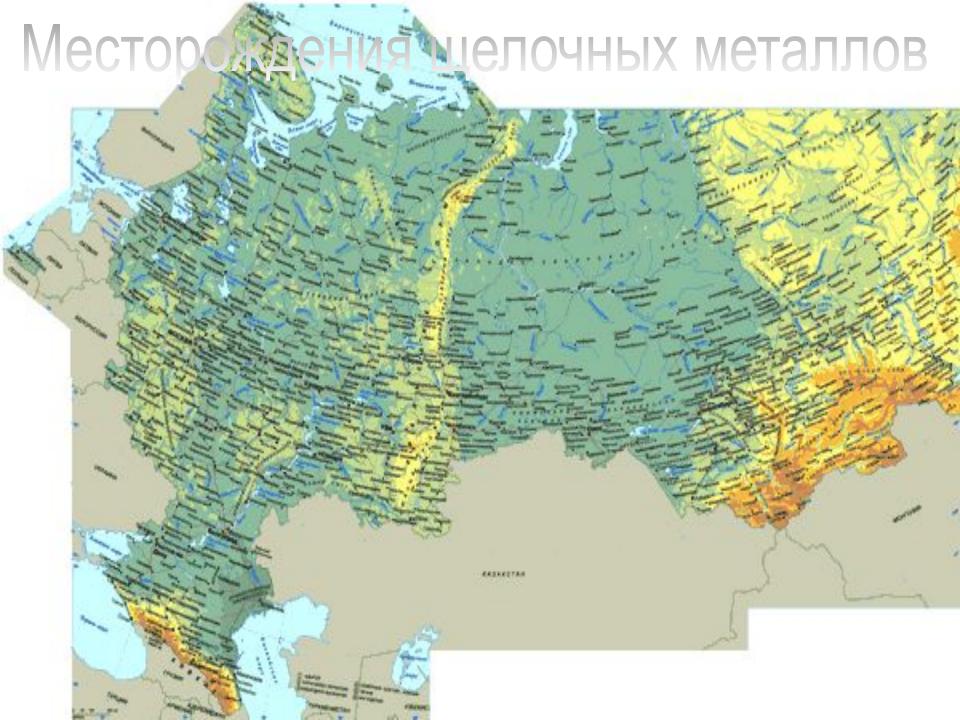
1.Почему щелочные металлы имеют одноатомные молекулы?

2.Какое соединение с кислородом образуют элементы подгруппы лития? Характер соединения.

3.Встречаются ли щелочные металлы в природе в свободном состоянии или нет?

4. Какое месторождение каменной соли называется «солонкой» в России?



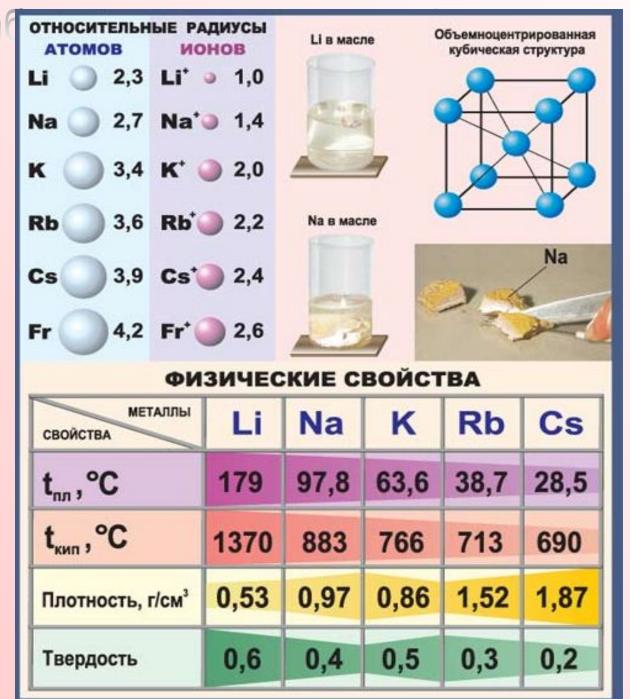




Щелочи можно получить несколькими способами:

- Электролизом расплава хлорида натрия расплавом щелочи.
- Калий можно получать аналогично, но много технических трудностей, поэтому предложили другой способ:
- KCI + Na K+ NaCI
- р-р пары пары
- KOH+Na K+NaOH
- жидк пары

СВОЙСТВ



наблюдается металлическая кристаллическая решетка, а значит имеет место металлическая связь. Строение кристаллической решетки и объясняет свойства щелочных металлов – металлический блеск, серый цвет, пластичность, электро и теплопроводимость и т

Вопросы:

1.Как изменяется прочность металлической связи от лития к цезию?

2. Какие из щелочных металлов наиболее часто используются?

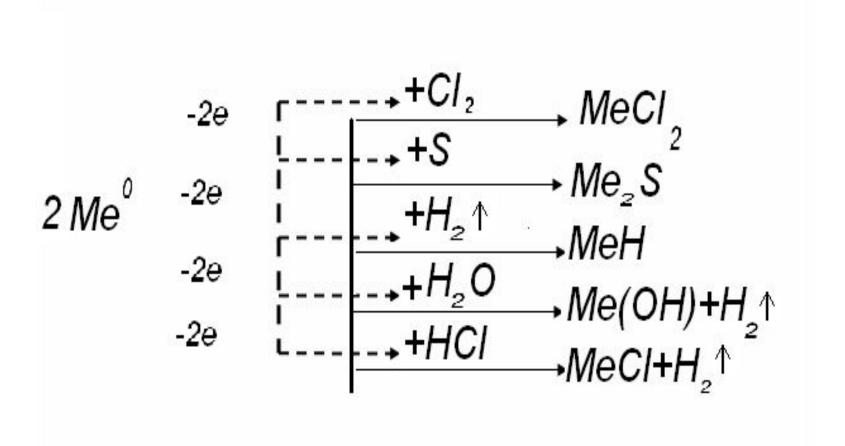




• Щелочные металлы легко отдают свой электрон, т.е. являются восстановителями, т.е очень химически активные вещества;

• щелочные металлы хранятся под слоем керосина, масла, чтобы не было доступа воздуха.

Таблица, характеризующая восстановительные свойства металлов



<u>Вопросы:</u>

- 1. Какое общее свойство характерно всем приведенным реакциям?
 - **2.**Какое из веществ отдает электроны? Сколько отдается электронов?
- 3. Что общего и чем отличаются уравнения химических реакций взаимодействия щелочных металлов с водой и с кислотами?



Na₂O₂ ← Na → NaOH → NaHCO₃ → CO₂

$$1.2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$$

 $4.2Na+O_2 = Na_2O_2$

Опыт № 1

Реакция взаимодействия натрия с водой 2Na+2H2O = 2NaOH+H2









Опыт № 2

Реакция взаимодействия натрия с соляной кислотой

2Na+2HCl=2NaCl+H₂ □









Опыт № 3



пробирка №1 - фенолфталеин пробирка №2-CuSO4

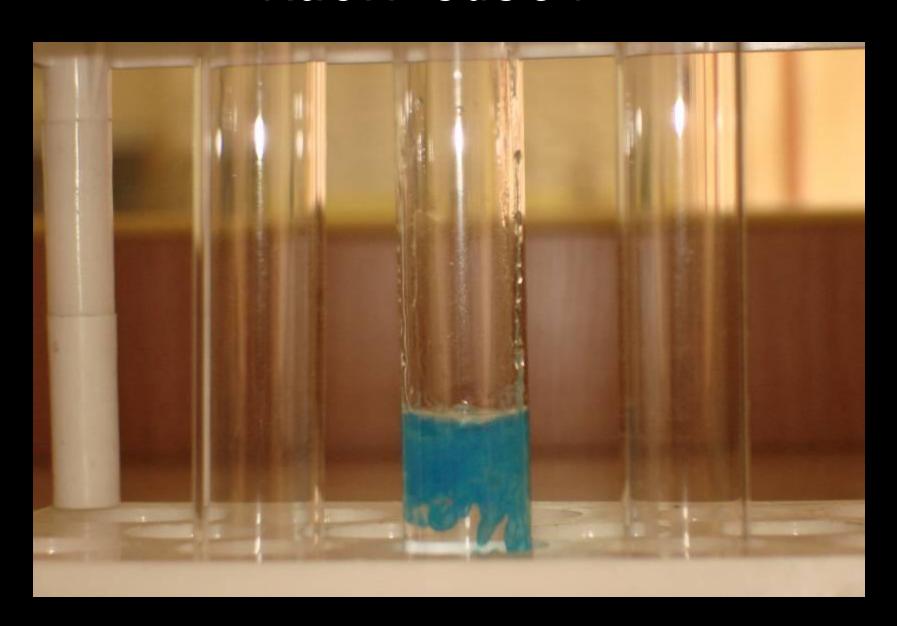
пробирка №3 -HCI



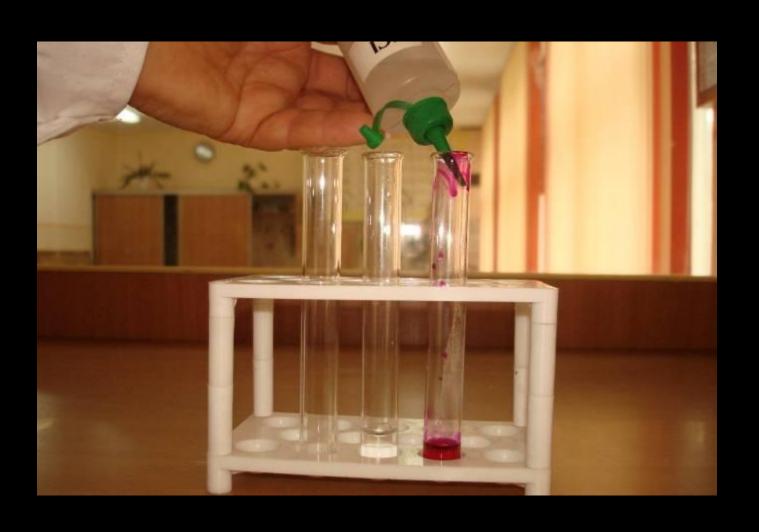
NaOH+фенолфталеин



NaOH+CuSO4



HCI+метилоранж



Лаборатория по изучению соединений щелочных металлов

<u>Вопросы</u>

1.Какие вы знаете соединения?

2.Каковы их свойства?

3. Как изменяется сила оснований от лития к цезию?

Домашнее задание:

§47, задача 3 стр.127

Самостоятельное изучение применения щелочных металлов. На следующий урок принесите отчет, который будет состоять из рисунка и письменного отчета.

1-вый ряд – применение солей натрия и калия

2-ой ряд – применение щелочей

3-ий ряд – применение щелочных металлов