

## Общая характеристика элементов IA-группы (Часть 1)

Учебник: Химия. 9 класс. О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, С. А. Sladkov. § 30.



### Результат

**Ты узнаешь:** физические и химические свойства щелочных металлов, способы их получения.

**Ты научишься:** давать общую характеристику щелочных металлов, а также прогнозировать их свойства на основании положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.



### Запомни. Важно

Элементы IA-группы периодической системы Д. И. Менделеева носят название **щелочные металлы**. Физические и химические свойства щелочных металлов и их соединений обусловлены строением их атомов.

#### Прогнозирование свойств щелочных металлов на основании их положения в периодической системе Д. И. Менделеева

Положение в периодической системе	Строение атома	Ожидаемые свойства и закономерности
Щелочные металлы расположены в главной подгруппе I группы периодической системы	У атомов щелочных металлов на внешнем энергетическом уровне имеется один электрон	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ярко выражены металлические и восстановительные свойства (легче отдать 1 электрон, чем присоединить 7 для завершения внешнего уровня).</li> <li>2. Единственная возможная степень окисления +1.</li> <li>3. Формула высшего оксида <math>\text{Э}_2\text{O}</math>, проявляет основные свойства.</li> <li>4. Формула гидроксида ЭОН, проявляет основные свойства</li> <li>5. Летучих водородных соединений не образуют</li> </ol>

Продолжение

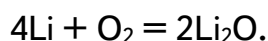
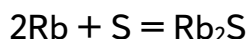
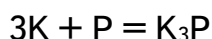
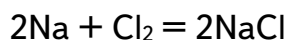
Положение в периодической системе	Строение атома	Ожидаемые свойства и закономерности
Щелочные металлы открывают периоды со 2-го по 7-й	От лития к францию увеличивается число электронных слоёв	1. От лития к францию растёт радиус атомов щелочных металлов. 2. Металлические и восстановительные свойства с ростом заряда ядра усиливаются

**Физические свойства:** серебристо-белые, мягкие и пластичные металлы (режутся ножом, кроме лития), лёгкие (легче воды) и легкоплавкие, имеют характерный блеск на срезе.

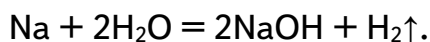


**Химические свойства:**

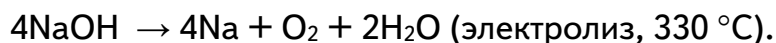
1. С другими неметаллами щелочные металлы реагируют активно, часто реакция сопровождается горением:



2. Все щелочные металлы легко взаимодействуют с водой:



**Получение:** электролиз расплавов соединений, например:



**Подробнее:** Химия. 9 класс. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, § 30, с. 154—156.



### Обрати внимание

Каждый щелочной металл уникален, он обладает специфическими, единичными свойствами, которых нет у его «собратьев» по подгруппе. Например, литий, несмотря на свою меньшую химическую активность по сравнению с други-

ми щелочными металлами, единственный из них способен реагировать с азотом при комнатной температуре. Натрий при горении образует не оксид, а пероксид ( $\text{Na}_2\text{O}_2$ ), а калий — надпероксид ( $\text{KO}_2$ ).

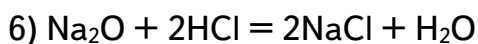
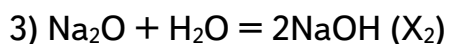
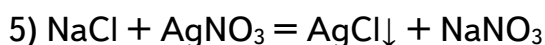
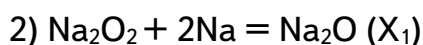
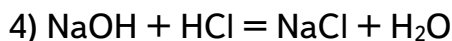
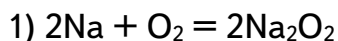
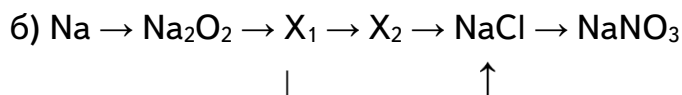
**Подробнее:** Химия. 9 класс. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, § 30, с. 155.



### Разбираем вместе

**Решим вместе упражнение** из рабочей тетради к учебнику (Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, с. 120—121).

2. Определите формулы неизвестных реагентов в схеме последовательных превращение и запишите соответствующие уравнения реакций.



### Сделай сам

1. Дайте общую характеристику щелочных металлов на основании их положения в периодической системе Д. И. Менделеева.
2. Какие физические свойства характерны для щелочных металлов?
3. Какие химические свойства проявляют щелочные металлы? Какие продукты могут получиться при их взаимодействии с кислородом?

**Дополнительно:** Химия. 9 класс. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, § 30, с. 159, задание 1.