

Щелочные металлы

Выполнил :студент кс-108
Тимофеев Андрей

Щелочные металлы -это элементы 1-й группы периодической таблицы химических элементов (по устаревшей классификации — элементы главной подгруппы I группы): литий Li, натрий Na, калий K, рубидий Rb, цезий Cs, франций Fr

СВОЙСТВА \ МЕТАЛЛЫ	Li	Na	K	Rb	Cs
$t_{\text{пл}}, ^\circ\text{C}$	179	97,8	63,6	38,7	28,5
$t_{\text{кип}}, ^\circ\text{C}$	1370	883	766	713	690
Плотность, г/см ³	0,53	0,97	0,86	1,52	1,87
Твердость	0,6	0,4	0,5	0,3	0,2

Все металлы этой подгруппы имеют серебристо-белый цвет (кроме серебристо-жёлтого цезия), они очень мягкие, их можно резать скальпелем. Литий, натрий и калий легче воды и плавают на её поверхности, реагируя с ней.



Взаимодействие с водой

Важное свойство щелочных металлов — их высокая активность по отношению к воде. Наиболее спокойно (без взрыва) реагирует с водой и литий



Взаимодействие с кислородом. Продукты горения щелочных металлов на воздухе имеют разный состав в зависимости от активности металла.

Только *литий* сгорает на воздухе с образованием оксида стехиометрического состава: $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$

При горении *натрия* в основном образуется пероксид Na_2O_2 с небольшой примесью надпероксида NaO_2 : $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$

В продуктах горения *калия, рубидия и цезия* содержатся в основном надпероксиды: $\text{K} + \text{O}_2 = \text{KO}_2$

Для получения оксидов натрия и калия нагревают смеси гидроксида, пероксида или надпероксида с избытком металла в отсутствие кислорода: $3\text{K} + \text{KO}_2 = 2\text{K}_2\text{O}$

Окраска пламени щелочными металлами и их соединениям

Окраска пламени ионами щелочных металлов

Li^+



Na^+



Cs^+



Cs^+

