

Карсаков В.
Додонов М.
Маклярский М.



НАТРИЙ (NA)

Положение в таблице



- Натрий — элемент первой группы (по старой классификации — главной подгруппы первой группы), третьего периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 11. Обозначается символом Na . Простое вещество натрий — мягкий щелочной металл серебристо-белого цвета.

История открытия



- Натрий известен и использовался с давних времён. Название «натрий» происходит от латинского слова *natrium*, которое было заимствовано из среднеегипетского языка, где оно означало среди прочего: «сода», «едкий натр». Абревиатура «Na» и слово *natrium* были впервые использованы академиком, основателем шведского общества врачей Йенсом Якобом Берцелиусом для обозначения природных минеральных солей, в состав которых входила сода. Натрий впервые был получен английским химиком Хемфри Дэви, который сообщил об этом 19 ноября 1807 года в Бейкеровской лекции, электролизом расплава гидроксида натрия

месторождения



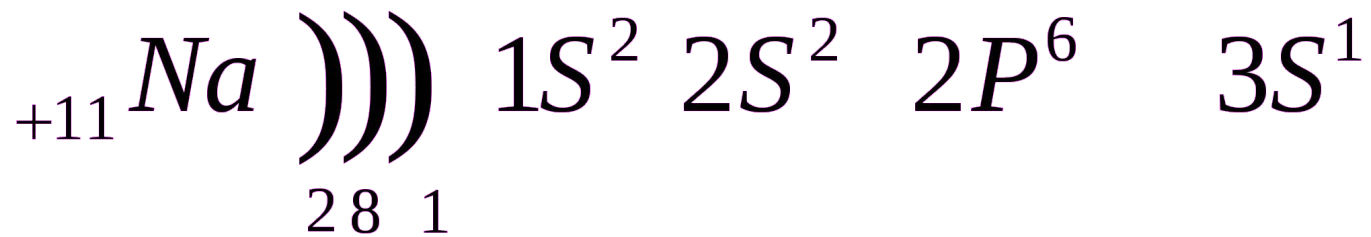
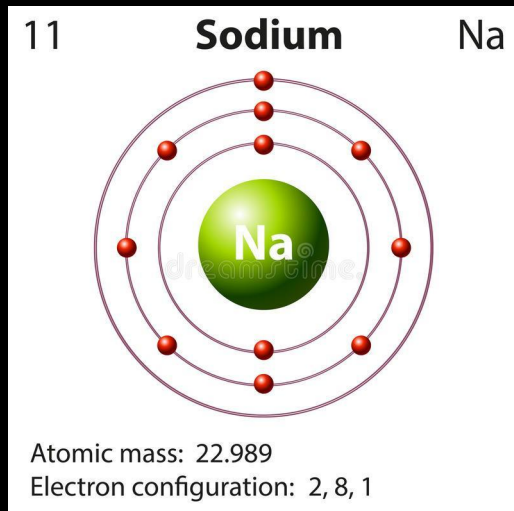
- Натрий находится в земной коре . Содержание в морской воде в виде соединений . Металлический натрий встречается как примесь, окрашивающая каменную соль в синий цвет. МЕСТОРОЖДЕНИЯ Хлорид натрия (NaCl) - соляные озера Эльтон и Баскунчак, город Соликамск. Сульфат натрия (мирабилит, глауберова соль) ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) - Кара-Богаз-Гол (Туркмения), Большое Соленое озеро (США). Сильвинит ($\text{NaCl} \cdot \text{KCl}$) - Соликамск. Карналлит ($\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) - Соликамск, Штасфурт (ФГР) и др.

получение

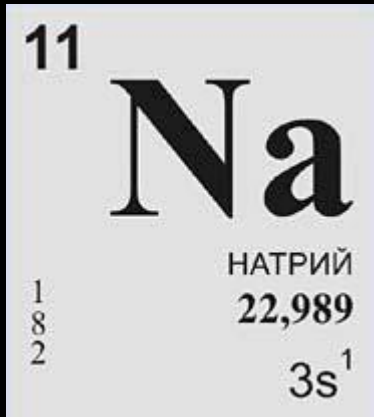
- Первым промышленным способом получения натрия была реакция восстановления карбоната натрия углем при нагревании тесной смеси этих веществ в железной ёмкости до 1000 °С
Вместо угля могут быть использованы карбид кальция, алюминий, кремний, ферросилиций, силикоалюминий.
С появлением электроэнергетики более практичным стал другой способ получения натрия — электролиз расплава едкого натра или хлорида натрия. В настоящее время электролиз — основной способ получения натрия.



строение



Физические свойства



- Металлический натрий, сохраняемый в минеральном масле
Натрий — серебристо-белый металл[16], в тонких слоях с фиолетовым оттенком, пластичен, даже мягок (легко режется ножом), свежий срез натрия блестит. Величины электропроводности и теплопроводности натрия достаточно высоки, температура плавления 97,86 °С, температура кипения 883,15 °С. Под давлением становится прозрачным и красным, как рубин.

Химические свойства



применение



- Металлический натрий широко используется как сильный восстановитель в препаративной химии и промышленности, в том числе в металлургии. Используется для осушения органических растворителей, например, эфира. Натрий используется в производстве весьма энергоёмких натриево-серных аккумуляторов. Его также применяют в выпускных клапанах двигателей грузовиков как жидкий теплоотвод. Изредка металлический натрий применяется в качестве материала для электрических проводов, предназначенных для очень больших токов. Натрий также используется в газоразрядных лампах высокого и низкого давления. Азид натрия (NaN_3) применяется в качестве азотирующего средства в металлургии и при получении азидов свинца. Цианид натрия (NaCN) применяется при гидрометаллургическом способе выщелачивания золота из горных пород, а также при нитроцементации стали и в гальванотехнике (серебрение, золочение). Хлорат натрия (NaClO_3) применяется для уничтожения нежелательной растительности на железнодорожном полотне.