

# НАТРИЙ



# НАТРИЙ



*Хранят обычно в керосине  
И бегаёт он по воде.*

*В природе, помните отныне,  
Свободным нет его нигде*

Натрий — химический элемент с атомным номером 11 в периодической системе, обозначается символом Na (лат. *Natrium*), мягкий щелочной металл серебристо-белого цвета.

Натрий (а точнее, его соединения) использовался с давних времён. Например, сода (натрон), встречающаяся в природе в водах натронных озёр в Египте.

Натрий впервые был получен английским химиком Хемфри Дэви в 1807 году электролизом твердого NaOH.

# Натрий

- ⌘ **Натрий** — химический элемент с атомным номером 11 в периодической системе, обозначается символом Na (лат. *Natrium*), мягкий щелочной металл серебристо-белого цвета.
- ⌘ В воде натрий ведет себя почти так же, как литий: реакция идёт с бурным выделением водорода, в растворе образуется гидроксид натрия.



# Из истории открытия элементов

- **19 ноября 1907 года в Лондоне на заседании Королевского химического общества сэр Хемфри Деви объявил об открытии им новых элементов – натрия и калия.**
- **На протяжении 17 лет эти элементы не находили применения, их называли «элементами только для химиков».**



# Г. Деви



(1778-1829)

**А**нглийский физико-химик. Является одним из основоположников электрохимии. Путем электролиза получил калий, натрий, барий, кальций, литий, амальгаму стронция и магний. В 1815 г. предложил водородную теорию кислот. Открыл каталитическое действие платины и палладия.

# 3 января 1959 года

**В небе появилась комета. Необычная комета – искусственная: из летящей к Луне советской космической ракеты было выпущено облако паров натрия. Пурпурное свечение этих паров позволило уточнить траекторию первого летательного аппарата, прошедшего по маршруту Земля-Луна.**



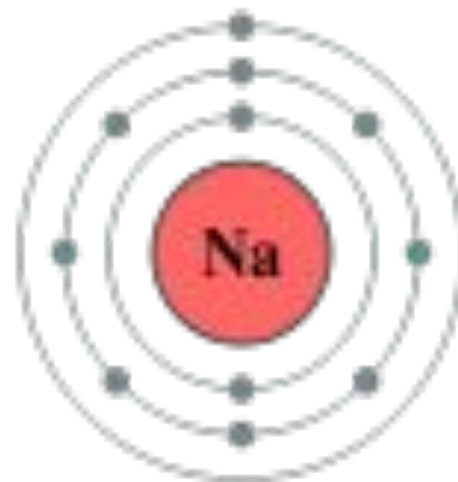
**Это было первое космическое применение натрия.**

# Натрий в ПСХЭ



11: Sodium

2,8,1





# Физические свойства

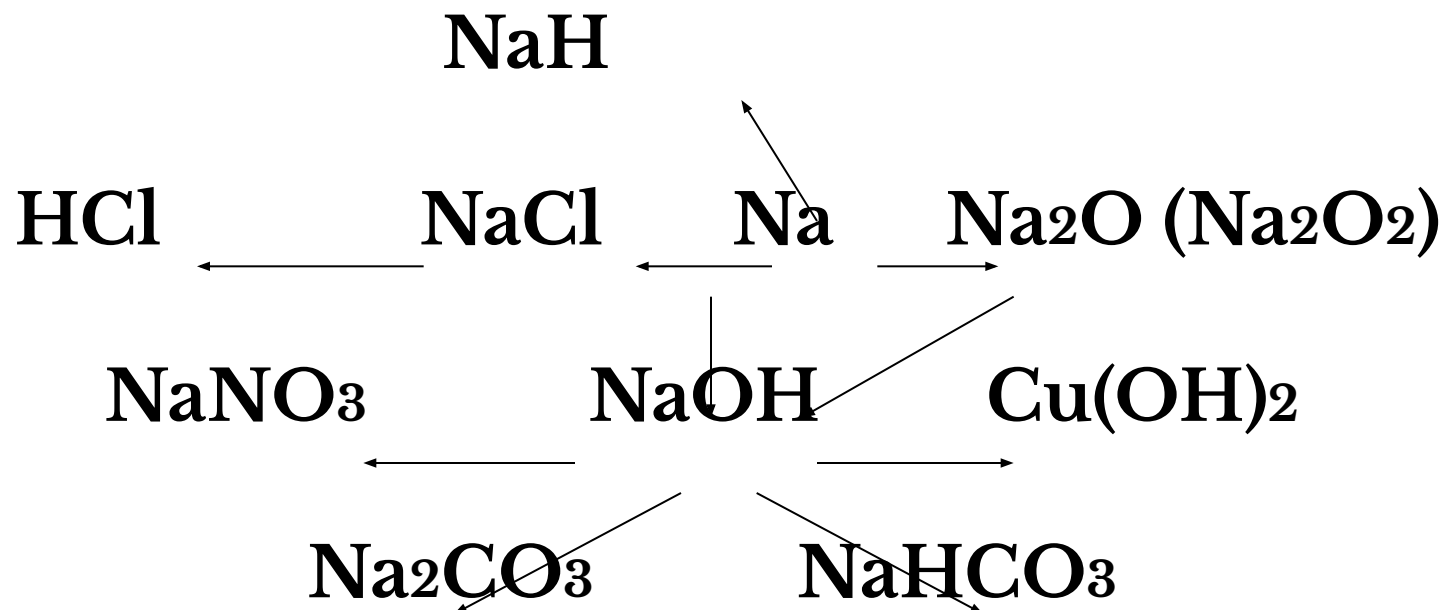
- Натрий — серебристо-белый металл, в тонких слоях с фиолетовым оттенком, пластичен, даже мягок (легко режется ножом), свежий срез натрия блестит. Величины электропроводности и теплопроводности натрия достаточно высоки, плотность равна  $0,96842 \text{ г/см}^3$  (при  $19,7^\circ \text{ С}$ ), температура плавления  $97,86^\circ \text{ С}$ , температура кипения  $883,15^\circ \text{ С}$ .





# Химические свойства

Используя схему напишите уравнения соответствующих реакций.



# Получение натрия

- Первым способом получения натрия стала реакция восстановления карбоната натрия углем при нагревании тесной смеси этих веществ в железной ёмкости до  $1000^{\circ}\text{C}$ :
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{C} = 2\text{Na} + 3\text{CO}$
- Затем появился другой способ получения натрия — электролиз расплава едкого натра или хлорида натрия.

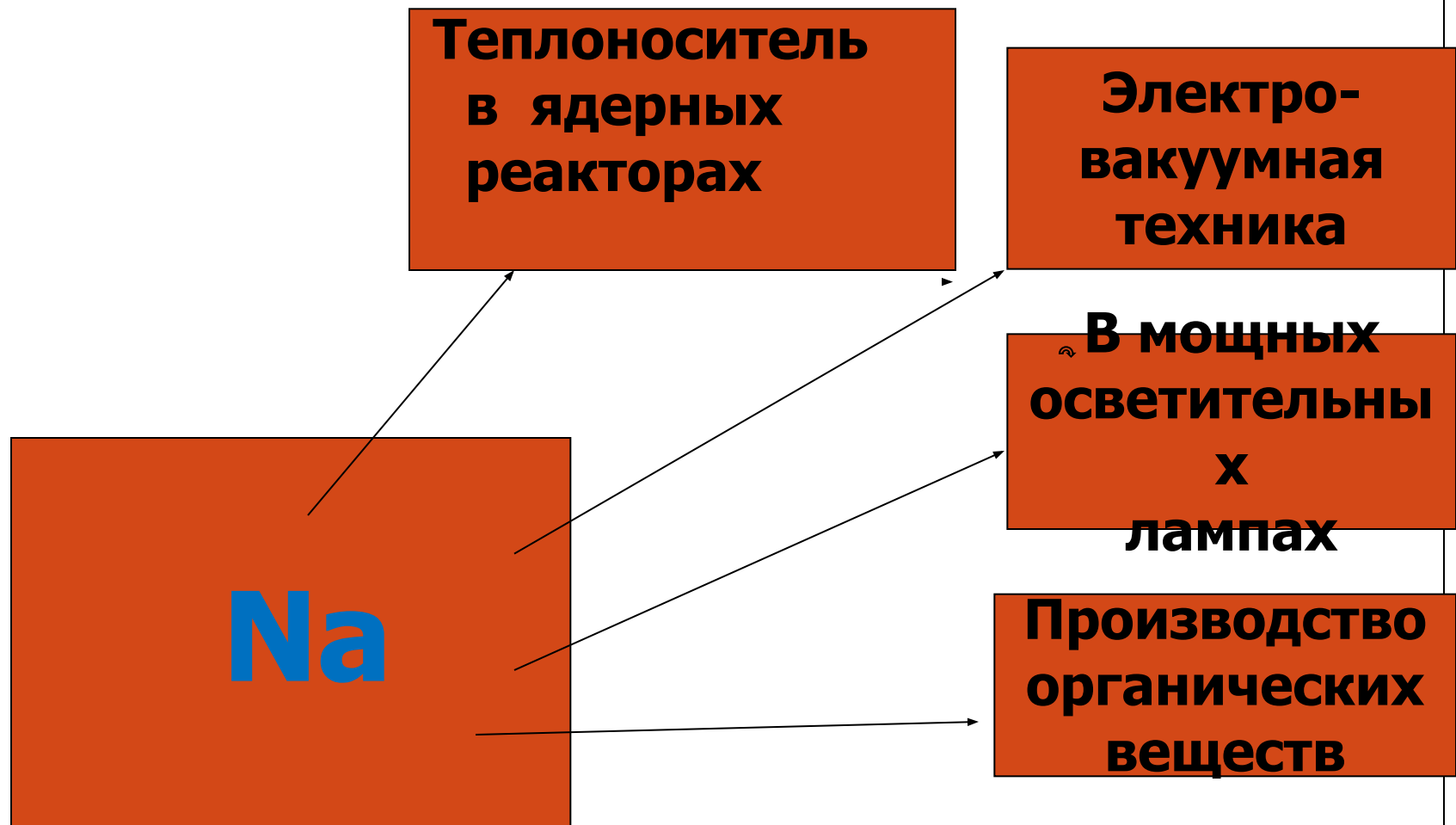


# Применение

- Хлорид натрия (поваренная соль) — древнейшее применяемое вкусовое и консервирующее средство.
- Хлорат натрия применяется для уничтожения нежелательной растительности на железнодорожном полотне.
- Изредка металлический натрий применяется в качестве материала для электрических проводов, предназначенных для очень больших токов.
- Металлический натрий широко используется в препаративной химии и промышленности как сильный восстановитель, в том числе в металлургии
- Азид натрия применяется в качестве азотирующего средства в металлургии и при получении азидов свинца.



# Применение натрия



# Соединения щелочных металлов

- В ветхом завете упоминается некое вещество «нетер». Это вещество употребляли как моющее средство. Скорее всего оно образовалось в соленых египетских озерах с известковыми берегами. Об этом веществе, но под названием «нитрон» писали позже греческие авторы – Аристотель, Диоскорид.
- Как вы думаете, о каком веществе идет речь?
- Помните названия соединений щелочных металлов и составьте их формулы:
  1. Каустическая сода.
  2. Кальцинированная сода.
  3. Пищевая сода.
  4. Поваренная соль.
  5. Калиевая селитра.
  6. Поташ

# Спасибо за работу!

