Химические элементы

Работу выполнила
Ученица 11 «Т» класса
Лицея № 35
Аранина Елена.

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.

История и происхождение названия

- Натрий использовался с давних времён.
- Природную соду древние египтяне использовали для бальзамирования, отбеливания холста, при варке пищи, изготовлении красок и глазурей. Плиний Старший пишет, что в дельте Нила соду (в ней была достаточная доля примесей) выделяли из речной воды. Она поступала в продажу в виде крупных кусков, из-за примеси угля окрашенных в серый или даже чёрный цвет.
- Натрий впервые был получен английским химиком Хемфри Деви в 1807 году электролизом твердого NaOH.
- Название «натрий» (natrium) происходит от араб. *натрун* (по-гречески — nitron) и первоначально оно относилось к природной соде. Сам элемент ранее именовался *содием* (лат. *Sodium*).

Получение натрия

- Первым способом получения натрия стала реакция восстановления карбоната натрия углем при нагревании тесной смеси этих веществ в железной ёмкости до 1000°C:
- $Na_2CO_3+2C=2Na+3CO$
- Затем появился другой способ получения натрия — электролиз расплава едкого натра или хдорида натрия.

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 г/см³ (при 19,7° С), температура плавления 97,86° С, температура кипения 883,15° С.

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 азида свинца.

www.periodictable.ru

Na

Цинк

История

- Сплав цинка с медью - латунь - был известен еще в Древней Греции, Древнем Египте, Индии, Китае. Долгое время не удавалось выделить чистый цинк. В 1746 А.С. Маргграф разработал способ получения чистого цинка путём прокаливания смеси его окиси с углём без доступа воздуха в глиняных огнеупорных ретортах с последующей конденсацией паров цинка в холодильниках. В промышленном масштабе выплавка цинка началась в 17 веке.

Происхождение названия

- Латинское *zincum.* Переводится как «белый налет». Происхождение этого слова точно не установлено. Предположительно, оно идет от персидского «ченг», хотя это название относится не к цинку, а вообще к камням. Слово «цинк» встречается в трудах Парацельса и других исследователей 16-17 вв. и восходит, возможно, к древнегерманскому «цинко» — налет, бельмо на глазу. Общеупотребительным название «цинк» стало только в 1920-х гг.

Физические свойства

- В чистом виде — довольно пластичный серебристо-белый металл. Обладает гексагональной решеткой с параметрами a = 0,26649 нм, c = 0,49468 нм. При комнатной температуре хрупок, при сгибании пластинки слышен треск от трения кристаллитов. При 100—150°C цинк пластичен. Примеси, даже незначительные, резко увеличивают хрупкость цинка

Применение

- Чистый металлический цинк используется для восстановления благородных металлов добываемых подземным выщелачиванием (золото, серебро).
- Цинк используется для извлечения серебра, золота и др.
- Применяется для защиты стали от коррозии.
- Также окись цинка используется для производства краски — цинковых белил.
- Окись цинка широко используется в медицине как антисептическое и противовоспалительное средство.
- Используется в качестве материала для отрицательного электрода в химических источниках тока, то есть в батарейках и аккумуляторах.

Сера

- **Сера** высокоэлектроотрицательный элемент, проявляет неметаллические свойства. В водородных и кислородных соединениях находится в составе различных ионов, образует многие кислоты и соли. Большинство серосодержащих солей малорастворимы в воде.

История открытия

- Сера в самородном состоянии, а также в виде сернистых соединений известна с самых древнейших времен. С запахом горящей серы, удушающим действием сернистого газа и отвратительным запахом сероводорода человек познакомился еще в доисторические времена. Именно из-за этих свойств сера использовалась жрецами в составе священных курений при религиозных обрядах. Сера считалась произведением сверхчеловеческих существ из мира духов или подземных богов. Очень давно сера стала применяться в составе различных горючих смесей для военных целей. Уже у Гомера описаны «сернистые испарения», смертельное действие выделений горящей серы. Сера, вероятно, входила в состав «греческого огня», наводившего ужас на противников. Около VIII в. китайцы стали использовать ее в пиротехнических смесях, в частности, в смеси типа пороха. Горючесть серы, легкость, с которой она соединяется с металлами с образованием сульфидов объясняют то, что ее считали «принципом горючести» и обязательной составной частью металлических руд. В период арабской алхимии возникла ртутно-серная теория состава металлов, согласно которой сера почиталась обязательной составной частью всех металлов. В дальнейшем она стала одним из трех принципов алхимиков, а позднее «принцип горючести» явился основой теории флогистона. Элементарную природу серы установил Лавуазье в своих опытах по сжиганию. С введением пороха в Европе началось развитие добычи природной серы, а также разработка способа получения ее из пиритов; последний был распространен в древней Руси. Точно происхождение серы не установленно, но как сказано выше этот элемент использовался до Рождества Христова, а значит знаком людям с давних времен.

Применение

- Серу применяют для производства серной кислоты, вулканизации каучука, как фунгицид в сельском хозяйстве и как коллоидная сера — лекарственный препарат. Также сера в составе серобитумных композиций применяется для получения сероасфальта, а в качестве заместителя портландцемента - для получения серобетона.

РЕАХИМ