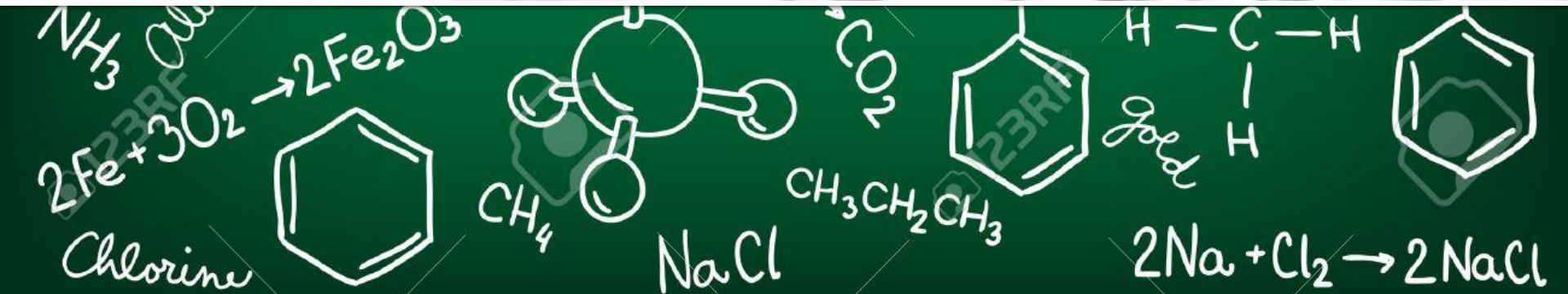
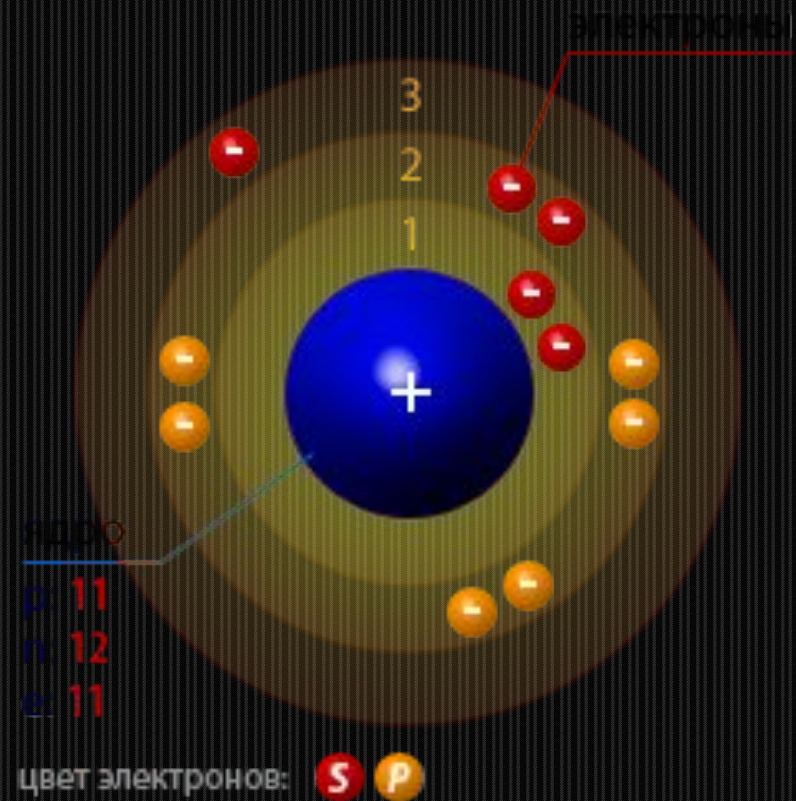


Натрій



Знаходження в періодичній системі і основні характеристики

Натрій Na — хімічний елемент, розміщений у 3-му періоді, в 1А групі. Протонне число (порядковий номер) — 11. Відносна атомна маса $A_r(\text{Na}) = 22,989768$. Ступінь окиснення натрію: +1.



Історія відкриття елемента

Натрій вперше був отриманий англійським хіміком Гемфрі Деві в 1807 році електролізом твердого NaOH. Вирішивши дослідити їдкі луги, вчений зібрав кілька електричних акумуляторів і з'єднав їх разом, щоб вийшла батарея величезної потужності. Деві хотів обрушити всю силу електрики на луг і зрозуміти, з яких елементів вона складається. Терпіння і наполегливість вченого були винагороджені, так у лугу був відкритий новий метал, про існування якого ще ніхто з учених світу і не підозрював. Деві звільнив з лугу **натрій**. Пізніше вчені знайшли його в соді, повареній солі



Поширення у природі

Натрій належить до найпоширеніших елементів. На нього припадає 2,64% маси земної кори. У зв'язку з високою хімічною активністю він зустрічається тільки у вигляді різних сполук. Деякі з них, як [хлорид натрію](#), [сульфат натрію](#), утворюють потужні родовища. Найбільші поклади хлориду натрію [NaCl](#) (кам'яна сіль, або [галіт](#)) є на [Уралі](#) в районах м. [Солікамська](#) та м. [Соль-Ілецька](#), на [Донбасі](#) та в інших місцях. Значні кількості хлориду натрію добуваються у вигляді самосадної солі з соляних озер Ельтон і Баскунчак у західному Казахстані. Величезні запаси сульфату натрію $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ([мірабіліт](#)) нагромаджені в затоці [Кара-Богаз-Гол](#) у східній частині [Каспійського моря](#).



Фізичні властивості металу

- У вільному стані натрій — сріблясто-білий легкий і м'який метал.
- Густина — 0,968 г/см³. Температура плавлення — 97,83°C.



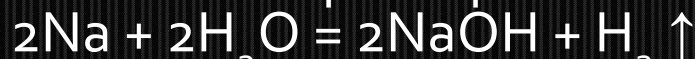
Хімічні властивості

Натрій — дуже активний метал. Легко втрачаючи свої валентні електрони, він є дуже сильним відновником. В [електрохімічному ряді напруг](#) він займає друге місце зліва від водню.

У сухому повітрі натрій енергійно взаємодіє з киснем повітря і перетворюється в [пероксид](#):



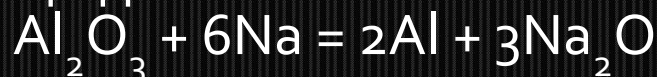
Тому його зберігають під шаром [гасу](#) або мінеральної оливи. З [галогенами](#) натрій реагує дуже енергійно з утворенням солей галогеноводневих кислот: NaCl, NaBr тощо. З рідким бромом він сполучаються навіть з вибухом. З сіркою при деякому нагріванні утворює сульфід: Na_2S . З водою реагує дуже бурхливо, навіть з вибухом. Ще більш бурхливо реагує з кислотами (теж з вибухом). У вологому повітрі метал легко перетворюється в гідроксид:



а останній, взаємодіючи з вуглекислим газом повітря, — в карбонат:

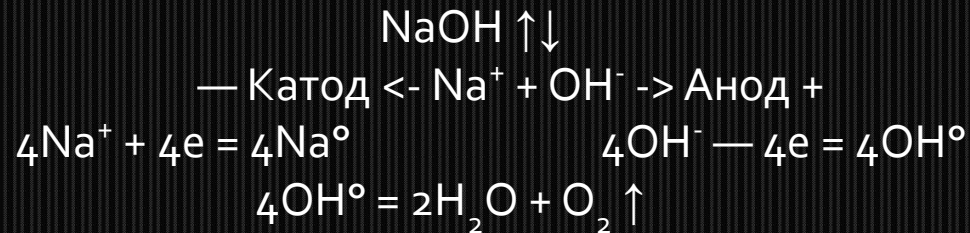


При високій температурі натрій може відновлювати оксиди алюмінію, силіцію тощо до вільних елементів:



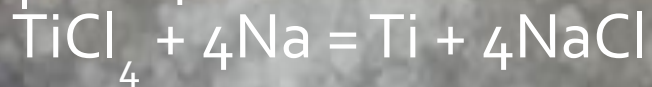
Добування

У вільному стані натрій одержують електролізом розплавлених хлоридів або гідроксидів. При електролізі розплавлених їдких лугів позитивно заряджені іони металів притягаються до негативно зарядженого катода, приєднують по одному електрону (відновлюються) і перетворюються в атоми вільних металів, а негативно заряджені іони гідроксилу притягуються до позитивно зарядженого анода, віддають йому по одному електрону і перетворюються в електро-нейтральні групи OH, які розкладаються з утворенням води і кисню, що виділяється на аноді. Одержання металічного натрію електролізом NaOH можна зобразити такими рівняннями:



Застосування

Металічний натрій використовують при синтезі багатьох органічних речовин, для виготовлення деяких сплавів, а також у металургії для одержання ряду металів із їх сполук, наприклад титану за реакцією



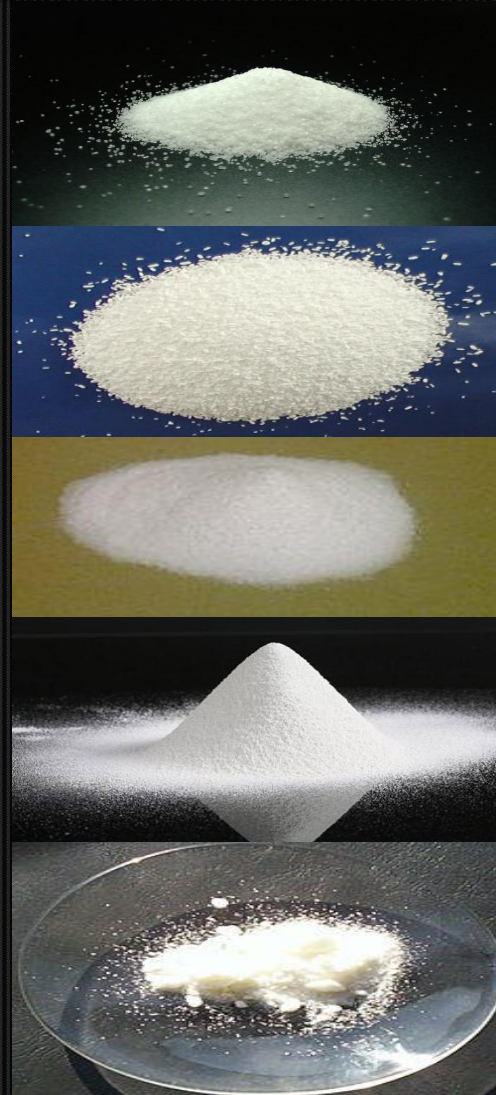
Найпоширеніші сполуки

Натрій утворює солі з усіма кислотами.

Переважна більшість солей натрію у воді розчиняється добре.

Найважливіші з них:

- Хлорид натрію NaCl , або харчова сіль
- Карбонат натрію Na_2CO_3 , або сода
- Гідрокарбонат натрію NaHCO_3 , або питна сода
- Сульфат натрію Na_2SO_4
- Нітрит натрію NaNO_2



Підготував

Учень 10-В класу
Горцар Роман

