

# ОКСИГЕН. КИСЕНЬ

Урок в 7 класі  
КЗ Верхівцевського Н В К  
Учитель Кукса Н.М.

# *Мета уроку:*

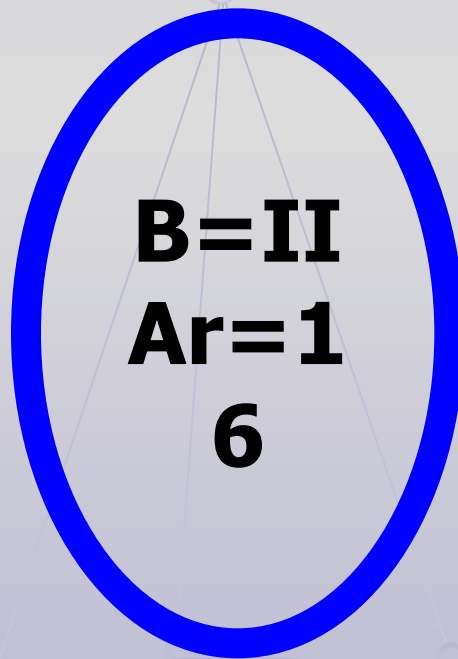
- Ознайомити учнів з хімічним елементом киснем;
- Дати загальну характеристику простій речовині кисню за планом:
  - знаходження в природі;
  - фізичні властивості
  - хімічні властивості;
  - добування;
  - застосування
- Сформулювати поняття про оксиди, окиснення, горіння;
- З'ясувати умови виникнення та припинення горіння;
- ознайомитись з заходами протипожежної безпеки.

# Цілі:

- Загальна характеристика елемента оксигену;
- Характеристика прості речовині кисню за планом:
  - знаходження в природі;
  - фізичні властивості
  - хімічні властивості;
  - добування;
  - застосування

# *Елемент оксиген.*

- Елемент оксиген знаходиться в VI групі, головній підгрупі, II періоді, порядковий номер № 8, Ar = 16. В=II
- 



# *Проста речовина КИСЕНЬ*



**Mr=**  
**32**

**2**

# ***Знаходження кисню в природі***

- У земній корі його 49% по масі, в гідросфері - 89% по масі.
- 5. У складі повітря (у вигляді простого речовини) - 20-21% за об'ємом.
- Склад повітря:
- $O_2$  - 20-21%;  $N_2$  - 78%;  $CO_2$  - 0,03%,
- Кисень є найпоширенішим елементом нашої планети. За вагою на його частку припадає приблизно половина загальної маси всіх елементів земної кори.

# Фізичні властивості

Газ - без кольору, вкусу та запаху; в 100V  $H_2O$  розчиняється 3V  $O_2$  (н.у.);

$t^{\circ}\text{кип} = -183^{\circ}\text{C}$ ;  $t^{\circ}\text{пл} = -219^{\circ}\text{C}$ ;

Під тиском 760 мм. рт.ст. і температурі  $-183^{\circ}\text{C}$  кисень зріджується



# *Хімічні властивості кисню*



Учитель хімії Верховцевського Н В К Кукса Н.М.



# Хімічні властивості кисню

- Унаслідок взаємодії речовин із киснем утворюються бінарні сполуки, до складу яких входить Оксиген. Такі сполуки називають **оксидами**.
- Взаємодія речовин з киснем належить до реакцій **окиснення**.
- **Горіння** – це хімічна реакція, під час якої відбувається окиснення речовин з виділенням тепла і світла.

# Горіння неметалів

- Взаємодія кисню з сіркою:



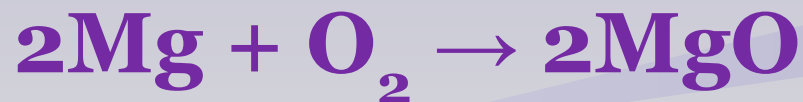
- Взаємодія кисню з фосфором:



Завдяки утворенню густого білого диму  $\text{P}_2\text{O}_5$  цю реакцію використовують для створення димової завіси

# Горіння металів

- Взаємодія кисню з магнієм:



Цю реакцію раніше використовували фотографи для створення спалаху.

- Взаємодія кисню з залізом:



Цю реакцію можна спостерігати на будівництвах під час різання та зварюванню металів.

# *Взаємодія кисню зі складними речовинами*

- Горіння складних речовин принципово не відрізняється від горіння простих речовин.
- При горінні складних речовин утворюються оксиди всіх елементів, які входять до складу цієї речовини.



Учитель хімії Верховцевського Н В К Кукса Н.М.

# *Повільне окиснення*

- Відбувається повільно.
- Теплота виділяється поступово.
- Не супроводжується полум'ям.

## **Приклади:**

- Залізні предмети з часом вкриваються іржею.
- Скисання молока або сока.
- Ваші приклади.

# Вибух

- Відбувається дуже швидко.
- Енергія, що виділяється, призводить до руйнівних наслідків.
- Супроводжується вибуховою хвилею та іноді короткочасним спалахом.

## Приклади:

- Суміш кисню з воднем (гримучий газ).
- Суміші природного газу або вугільного пилу з повітрям.
- Тирса, просочена рідким киснем (вибухівка).

# *Горіння*

- Відбувається швидко.
- Виділяється велика кількість теплоти.
- Найчастіше супроводжується полум'ям.

## **Умови виникнення:**

- вільний доступ кисню;
- досягнення температури займання;
- наявність горючої речовини.

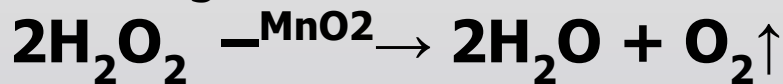
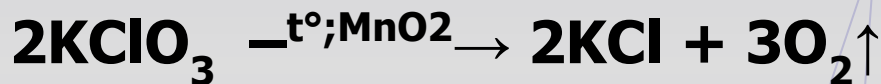




Учитель хімії Верхівцевського Н В К Кукса Н.М.

# Добування

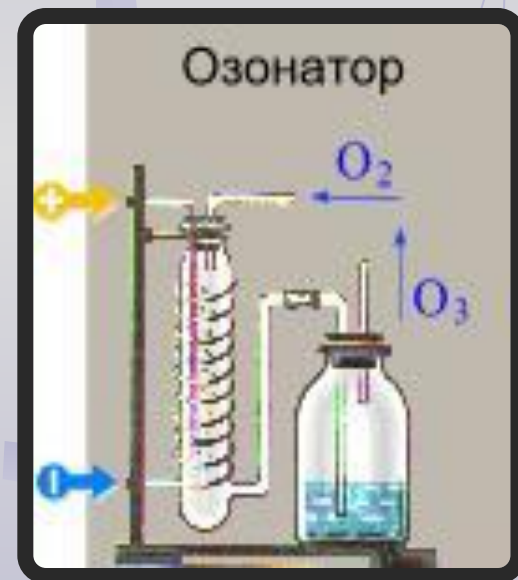
- Промисловий спосіб (перегонка рідкого повітря).
- Лабораторний спосіб (розкладання деяких кисневмісних речовин)



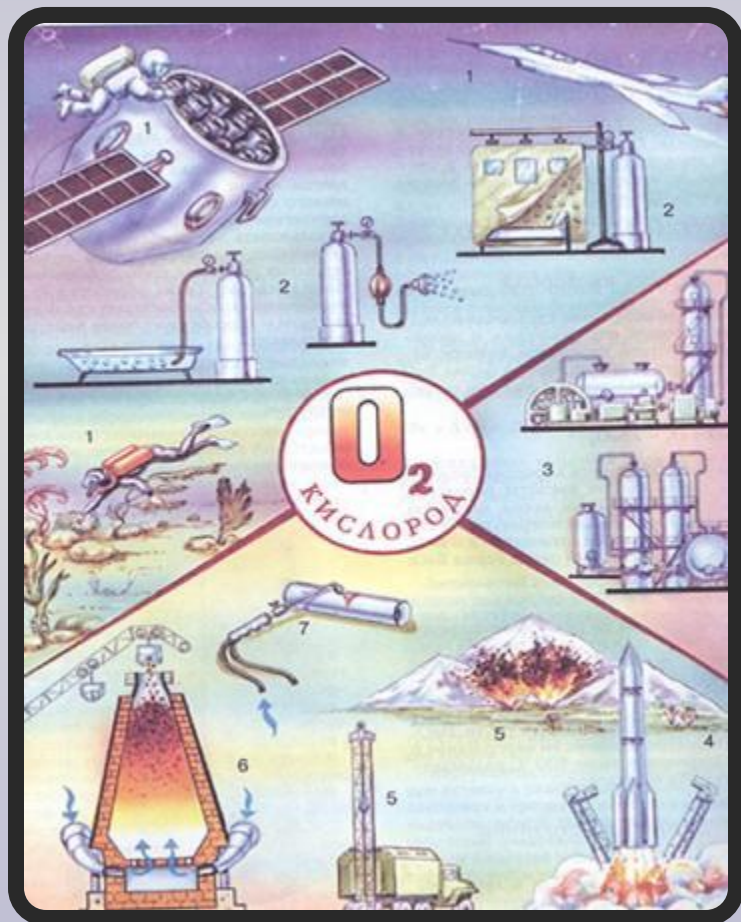
Добування озону: Під час грози (в природі),



в лабораторії) в озонаторі



# Застосування кисню:



- В медицині для полегшення дихання.
- Для дихання під водою та в космосі
- При газозварюванні металів:
- Для прискорювання хімічних реакцій в металургії.
- Рідкий кисень застосовують у реактивних двигунах.

