

**Хімічні**

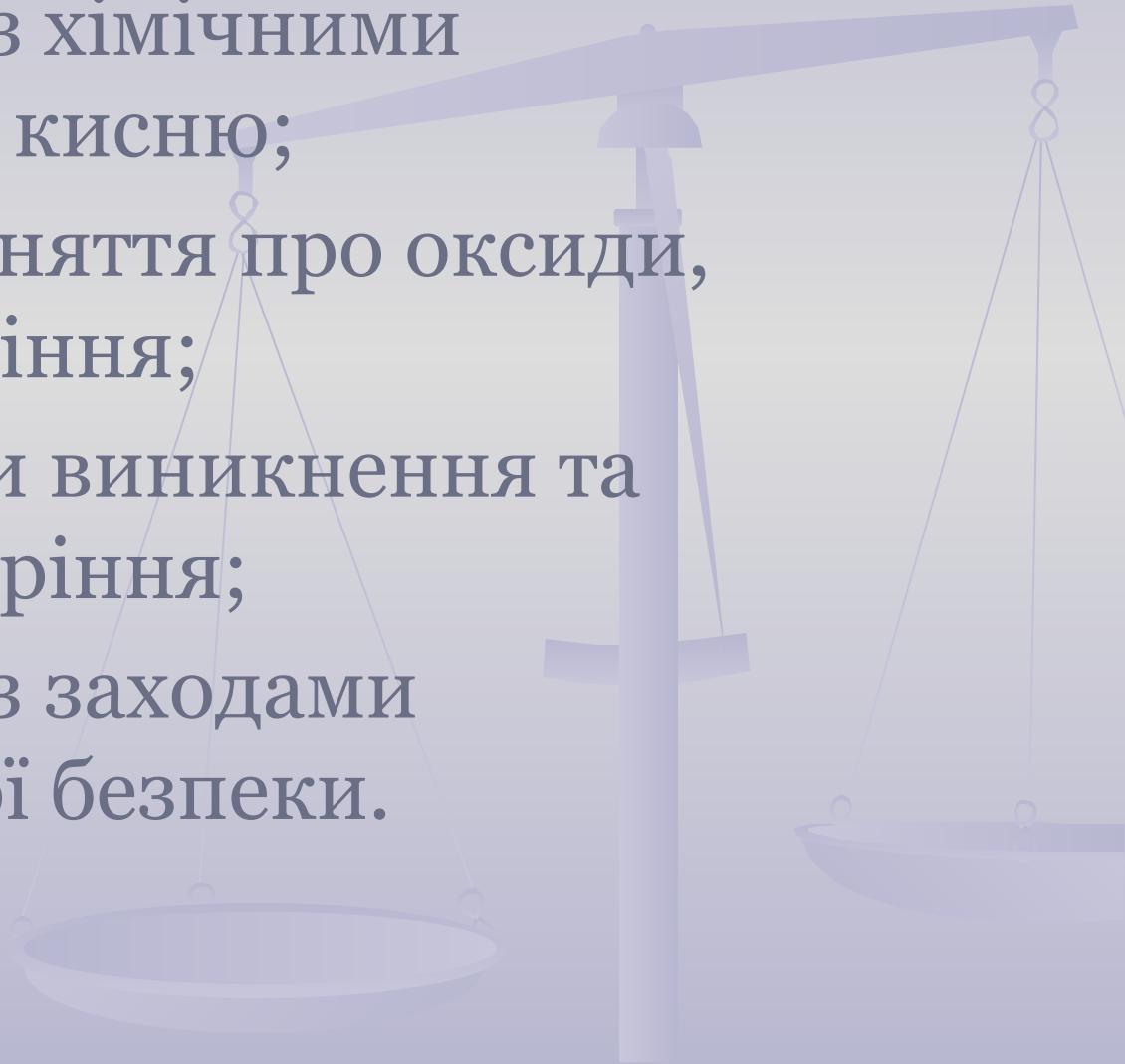
**властивості**

**кисню**

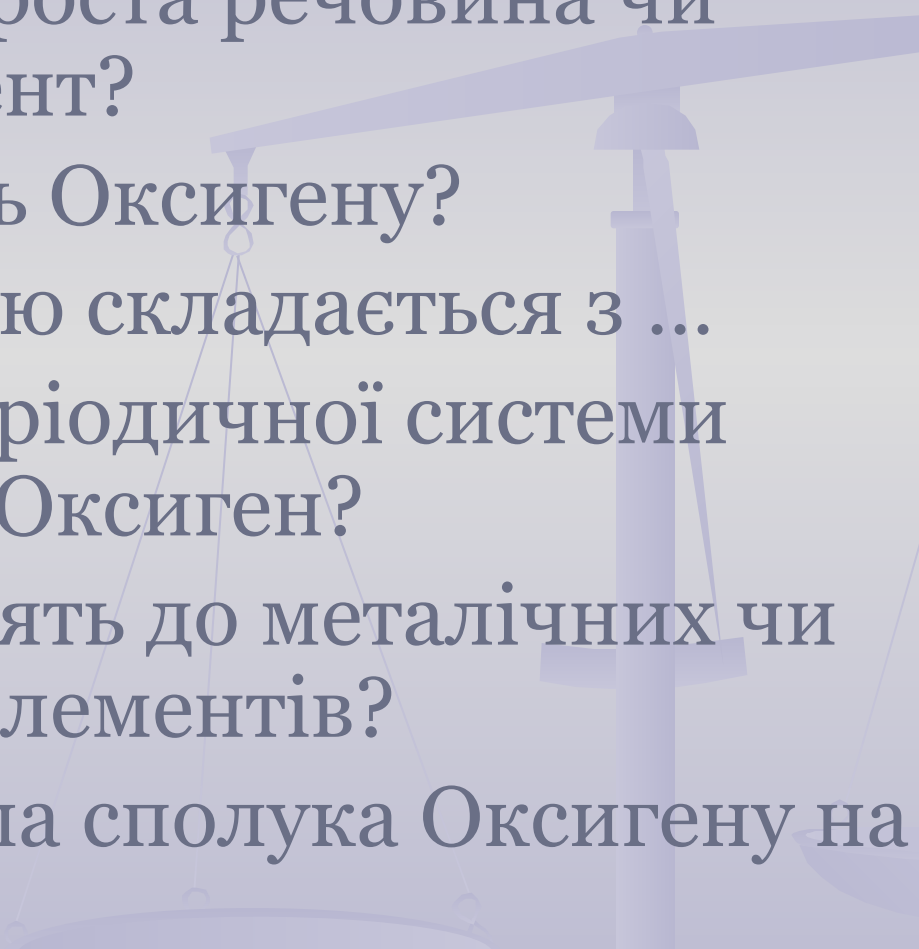


# *Мета уроку:*

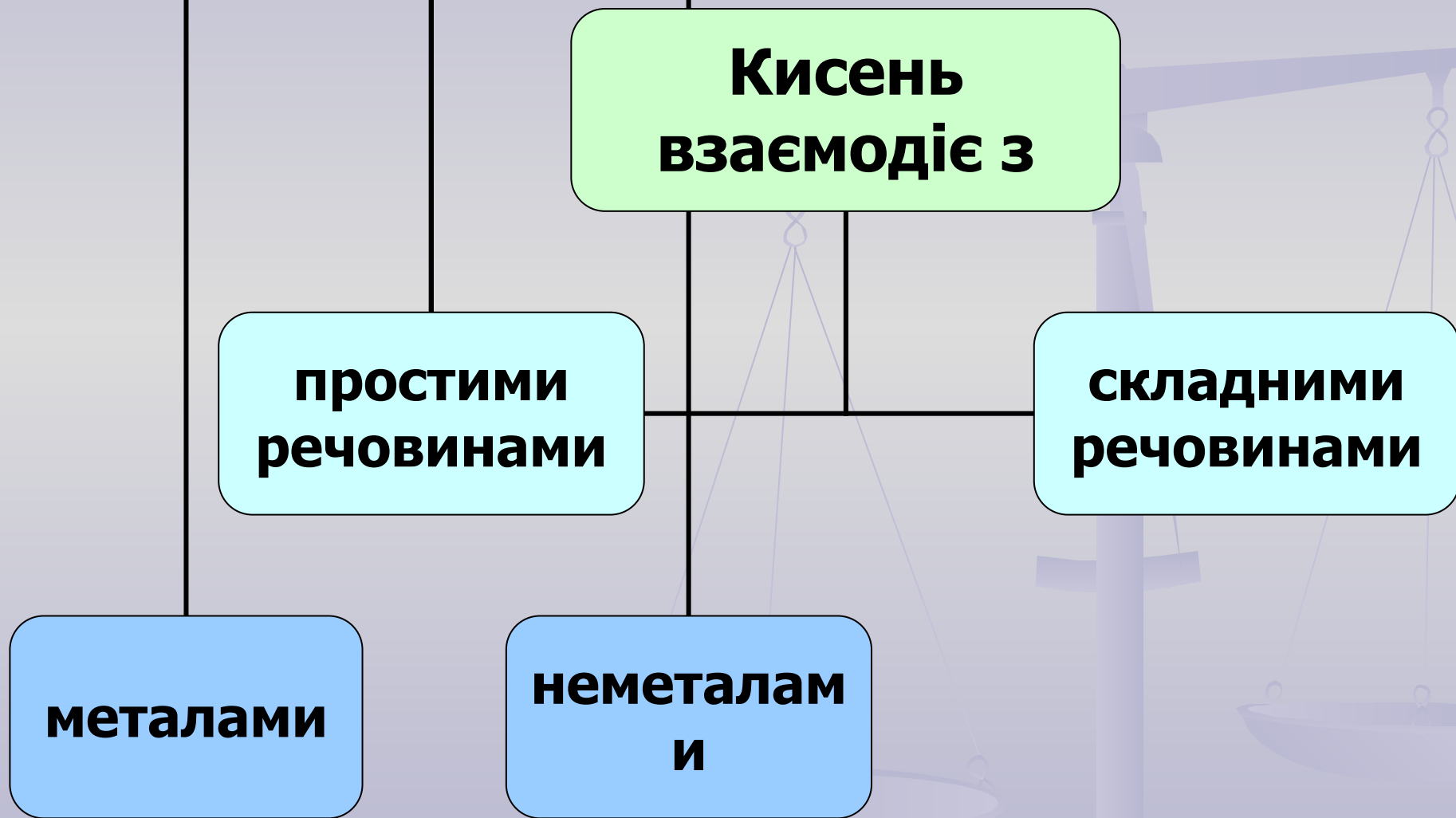
- ознайомитись з хімічними властивостями кисню;
- сформувати поняття про оксиди, окиснення, горіння;
- з'ясувати умови виникнення та припинення горіння;
- ознайомитись з заходами протипожежної безпеки.



# *Експрес-контроль*

- Оксиген – це проста речовина чи хімічний елемент?
  - Яка валентність Оксигену?
  - Молекула кисню складається з ...
  - В якій групі Періодичної системи розташований Оксиген?
  - Оксиген відносять до металічних чи неметалічних елементів?
  - Найпоширеніша сполука Оксигену на Землі – це ...
- 

# *Хімічні властивості кисню*



# *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 простих речовин в кисні



# Горіння неметалів

- Взаємодія кисню з сіркою:



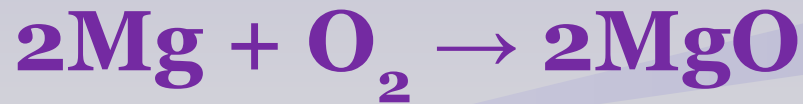
- Взаємодія кисню з фосфором:



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:



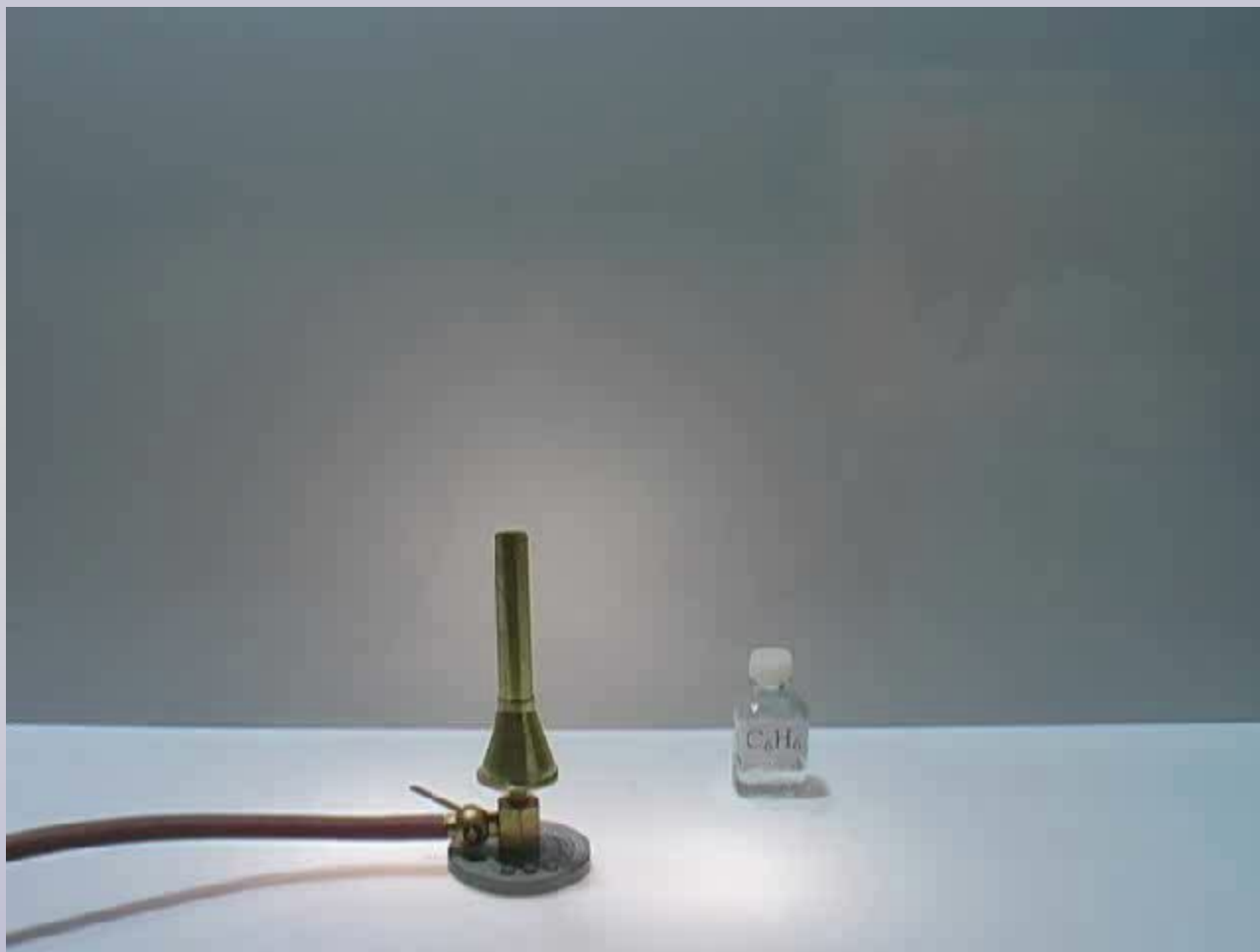
Цю реакцію можна спостерігати на будівництвах під час різання та зварюванню металів.



# *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.
- 

# *Горіння бензену в кисні*



# Горіння складних речовин

- Взаємодія кисню з бенzenом  $C_6H_6$ :



- Взаємодія кисню з метаном  $CH_4$  (природним газом):



- Взаємодія кисню зі спиртом  $C_{16}H_{34}O$ :



# Види реакцій з киснем

Повільне  
окиснення  
я

Горіння

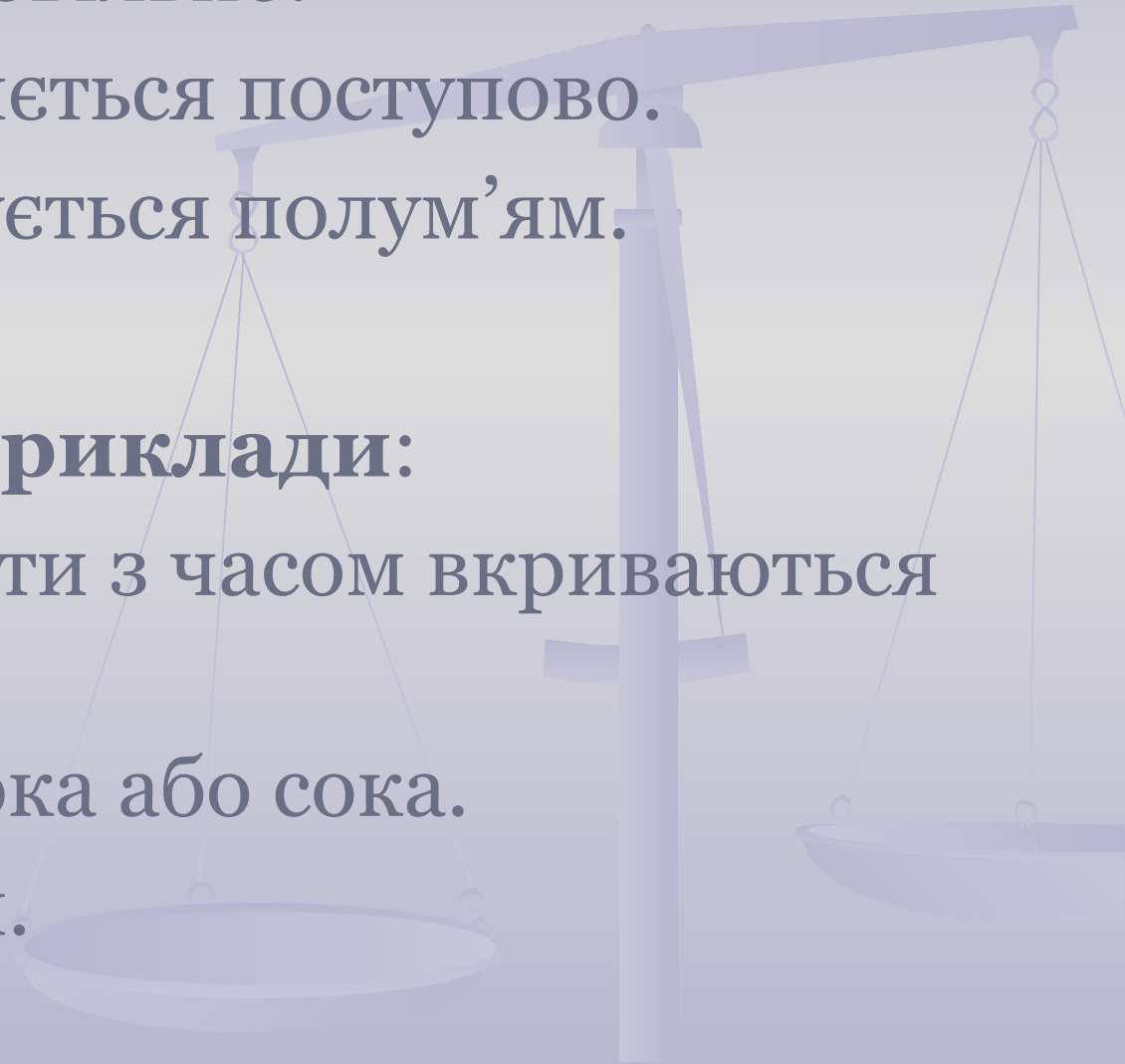
Вибух

# *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.

**Пісок**

**Вода**  
(не можна гасити  
лужні метали  
та легші за воду  
речовини)

**Засоби  
пожежогасіння**  
припиняють  
доступ кисню

**Азбестова ковдра**  
(у побуті –  
звичайна ковдра,  
шуба, килим  
або покривало)

**Вогнегасники  
порошкові**

**Вогнегасники  
кислотні**



# Завдання

1. Скласти формули оксидів Калію, Карбону (IV), Алюмінію.



2. Скласти рівняння реакцій горіння Натрію, Кальцію, Нітрогену (I).

