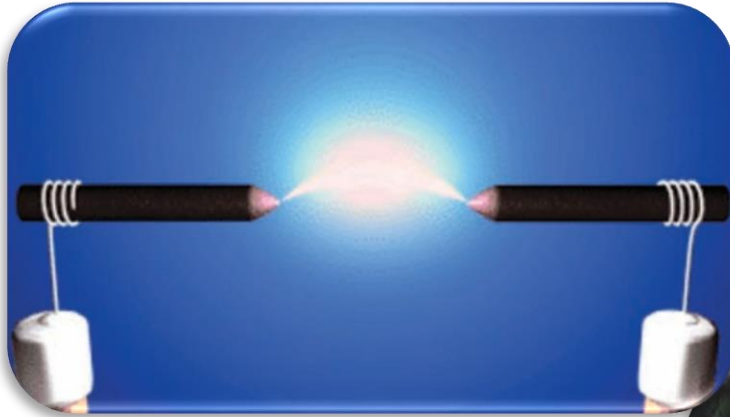


# ДУГОВИЙ ГАЗОВИЙ РОЗРЯД



Це безперервний процес проходження електричного струму через повітряний проміжок між електродами

Температура каналу дуги досягає 5000-7000 °С



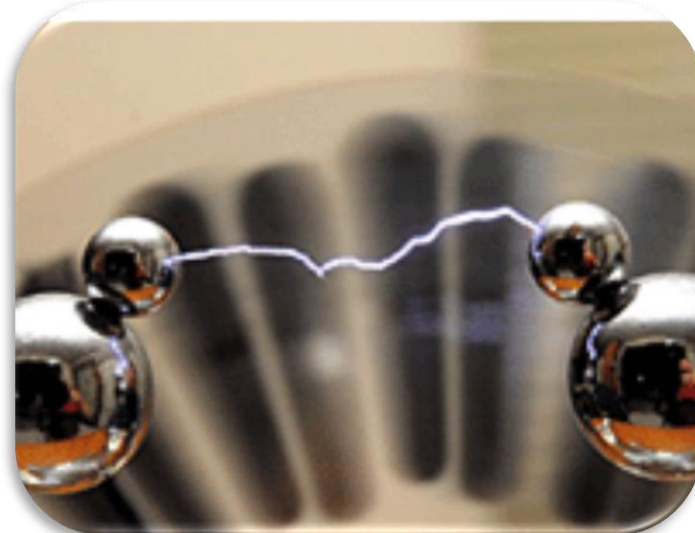
Зварювання металів



# ІСКРОВИЙ ГАЗОВИЙ РОЗРЯД



Виникає при високих напругах



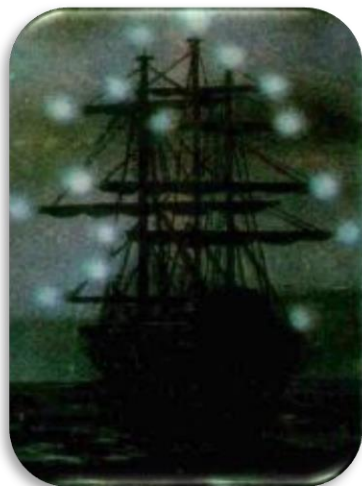
# КОРОННИЙ ГАЗОВИЙ РОЗРЯД



«Вогні святого Ельма»



Виникає в різко  
неоднорідних полях



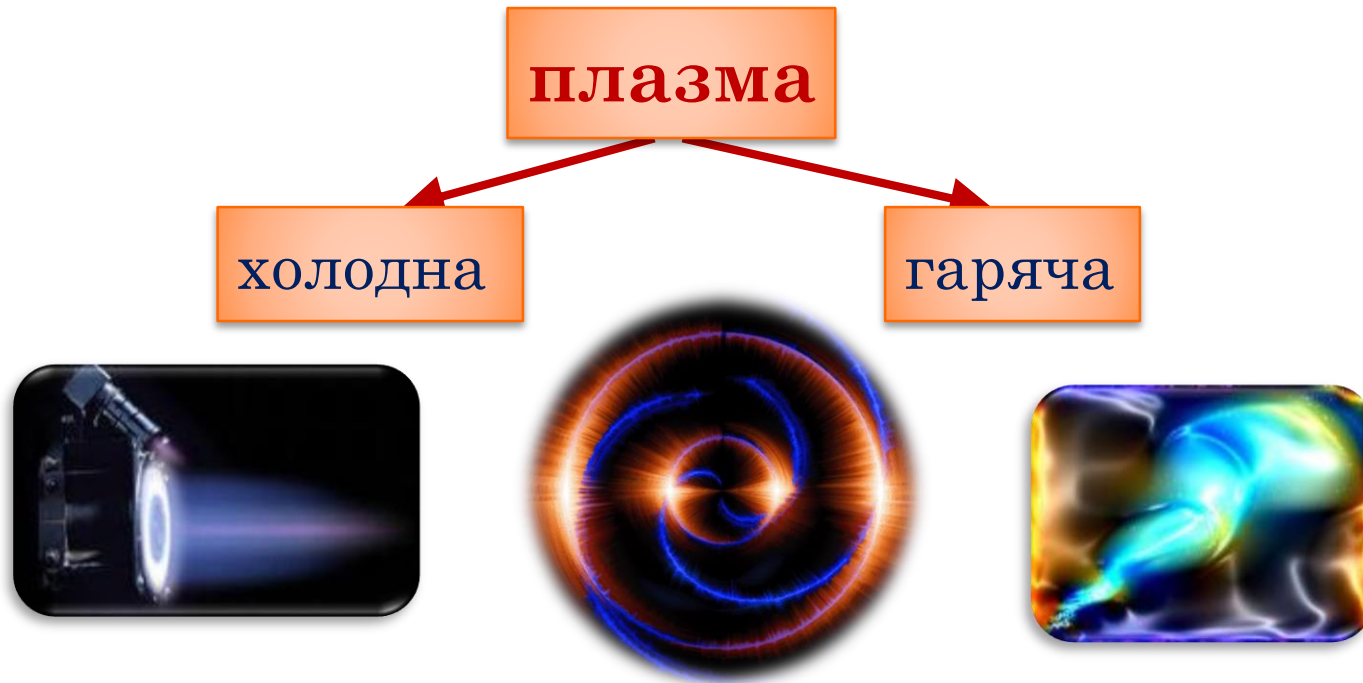
Це електричне світіння, яке часом оточує  
високі, загострені об'єкти, при  
наближенні грози



# ПЛАЗМА

Іонізований газ, одержаний у процесі самостійного розряду, являє собою особливий стан речовини — *плазму*

При температурах близько 1 000 000 градусів будь-яка речовина перебуває в стані плазми



Газорозрядна плазма — приклад холодної плазми



# Поясніть дослід:



## Дослід 1

Електрофорна машина заряджена. Однак іскрового пробою не виникає. У простір між розрядниками вносять запалену свічку — відбувається розряд.

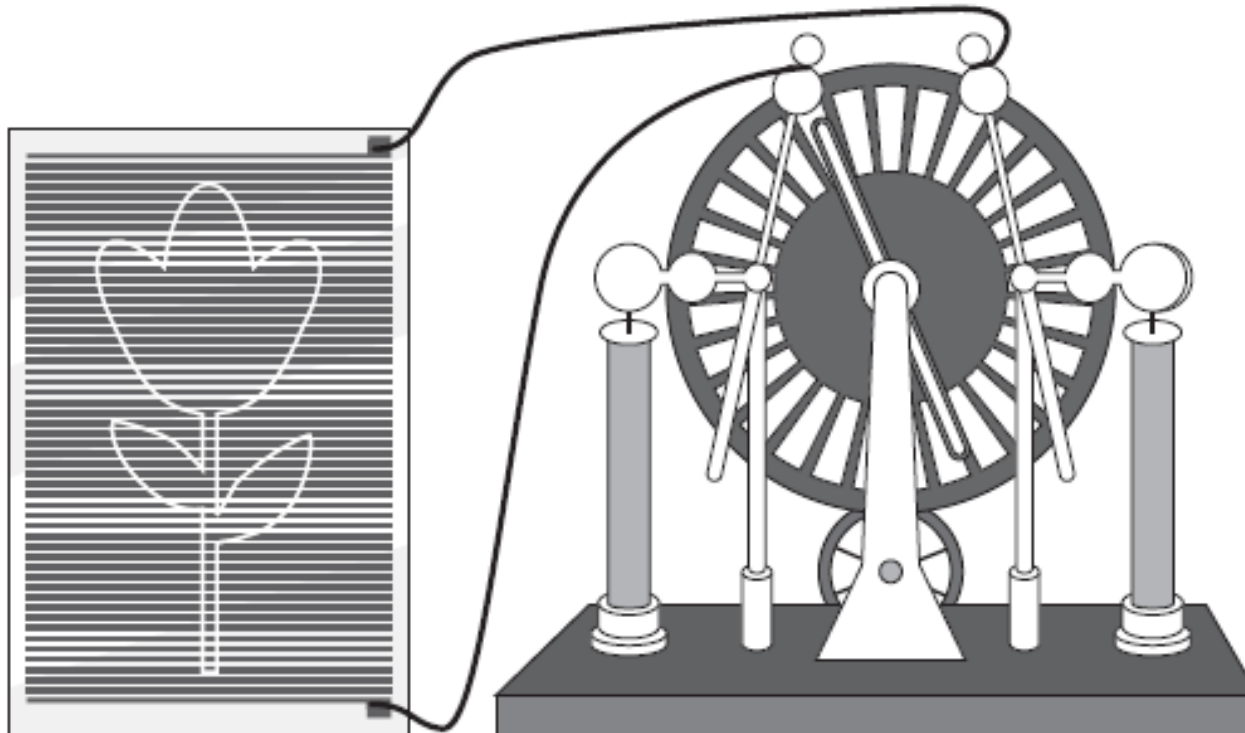


# Поясніть дослід:



## Дослід 2

На скло наклеюють вузькі смуги фольги (завширшки 1—2 мм, відстань між смугами 1 см). Кінці смуг з'єднують і підключають до полюсів електрофорної машини. На склі гострою крейдою роблять малюнок і всі смужки прорізають за крейдовими лініями. Під час обертання дисків машини на склі утвориться світний контур квітки.





# ЗАПОВНІТЬ ТАБЛИЦЮ

Середовище, у якому виникає електричний струм	Носії зарядів	Утворення носіїв зарядів	Застосування
Метали			
Електроліт			
Гази			
Плазма			



# ВЧИМОСЯ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ

Яку найменшу швидкість руху повинен мати електрон, щоб йонізувати атом Гідрогену? Енергія йонізації атома Гідрогену дорівнює 13,6 еВ (електрон-вольт — позасистемна одиниця енергії:  $1 \text{ еВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ ).

*Аналіз фізичної проблеми.* Щоб йонізувати атом Гідрогену, електрон повинен мати кінетичну енергію не меншу, ніж енергія йонізації цього атома. Найменшу швидкість електрона знайдемо, користуючись рівністю  $E_k = W_i$ .

Дано:

$$\begin{aligned} W_i &= 13,6 \text{ еВ} = \\ &= 13,6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж} = \\ &= 21,8 \cdot 10^{-19} \text{ Дж} \\ m_e &= 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг} \end{aligned}$$

$v$  — ?

*Пошук математичної моделі, розв'язання.*

За означенням кінетичної енергії:  $E_k = \frac{m_e v^2}{2}$ , де  $m_e$  — маса електрона. Оскільки  $E_k = W_i$ , то  $\frac{m_e v^2}{2} = W_i \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2W_i}{m_e}}$ .

Перевіримо одиницю, знайдемо значення шуканої величини:

$$[v] = \sqrt{\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}} = \sqrt{\frac{\text{Н} \cdot \text{м}}{\text{кг}}} = \sqrt{\frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{м}}{\text{с}^2 \cdot \text{кг}}} = \frac{\text{м}}{\text{с}}; \quad v = \sqrt{\frac{2 \cdot 21,8 \cdot 10^{-19}}{9,1 \cdot 10^{-31}}} \approx 2,2 \cdot 10^6 \left( \frac{\text{м}}{\text{с}} \right).$$

*Відповідь:*  $v \approx 2,2 \cdot 10^6 \text{ м/с}$ .

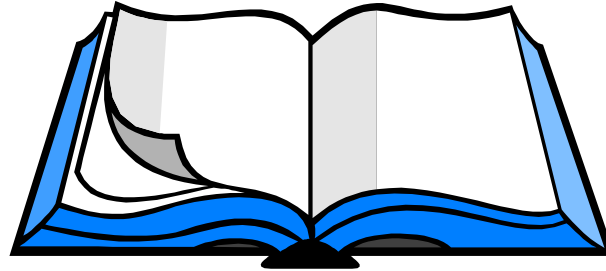




# ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

**Підручник: Фізика 11 кл. Стандарт. За редакцією В.Г. Баряхтара, С.О. Довгого:**

- **Опрацювати: § 7**
- **Вправа 6 № 1- 3 (розв'язати)**



**Розвязки надіслати: [dimaslyuta@gmail.com](mailto:dimaslyuta@gmail.com) – пошта.  
0660098440 Viber, Telegram**

