

Лабораторна робота № 4

Перевірка рівняння ідеального газу

Мета: дослідним шляхом перевірити рівняння ідеального газу.

Теорія

Для успішного виконання лабораторної роботи необхідно опанувати теоретичний матеріал на тему: " **Характеристика газоподібного стану речовини. Ідеальний газ** ", який викладено в наступному теоретичному матеріалі.

Основні закономірності, які мають місце в реальному газі, вивчають на його **моделі – ідеальному газі**. Сконструювати модель газу – це означає зробити абстрактно певні припущення про властивості молекул газу та про особливості їхнього руху.

Стан маси ідеального газу вивчається **макроскопічними параметрами: об'ємом V, тиском P і температурою T**.

На основі результатів експериментальних досліджень можна встановити залежність між параметрами газу. **Об'єднаний газовий закон** відображає фізичний зміст даної залежності: **для даної маси газу добуток об'єму на тиск, поділений на абсолютну температуру, має однакове значення для всіх станів газу.**

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2} = \text{Const}$$

1. Перегляньте відео і заповніть таблицю:

№	P, кПа	P, Па	V, см ³	V, м ³	t, °C	T, K	P*V/T
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
Середнє значення							

Переведіть значення P, V, t у систему СІ. Обчисліть P*V/T та знайдіть його середнє значення

2. Намалюйте графік P*V/T для 7 результатів цього експерименту

3. Зробіть висновок:

1. Чи довели ви, що

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2} = \text{Const}$$

?

2. Який газ називається ідеальним і чим він відрізняється від реального?
3. Які фізичні прилади використовують для виміру тиску і термодинамічної температури у навчальних лабораторіях?