

Лабораторна робота №1

Тема. Вивчення теплового балансу за умови змішування води різної температури.

Мета: ознайомитися з будовою та принципом дії калориметра; визначити кількість теплоти, віддану гарячою водою, і кількість теплоти, одержану холодною водою, в результаті змішування води різної температури, порівняти результати.

Обладнання: мірний циліндр, термометр, калориметр, склянка з холодною водою, склянка з гарячою водою, паперові серветки, мішалка.

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Визначте ціну поділки шкал вимірювальних приладів:

С терм = _____

С вим. цил. = _____

Експеримент

Результати вимірювань заносьте до таблиці.

Температура води, °С	t_1	
	t_2	
	t	
Об'єм води, см ³	V_1	
	V_2	
	V	
Маса води, кг	m_1	
	m_2	
Кількість теплоти, Дж	Q_1	
	Q_2	

Опрацювання результатів експерименту

Обчисліть кількість теплоти, одержану холодною водою:

$$Q_1 = c_{\text{води}} m_1 (t - t_1) = \text{_____ (Дж)}.$$

Обчисліть кількість теплоти, віддану гарячою водою:

$$Q_2 = c_{\text{води}} m_2 (t_2 - t) = \text{_____ (Дж)}.$$

Закінчіть заповнення таблиці.

Аналіз експерименту та його результатів

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому:

а) порівняйте кількість теплоти, віддану гарячою водою, і кількість теплоти, одержану холодною водою;

б) зазначте причину можливої розбіжності результатів.

Висновок:

а) _____

б) _____

Завдання «із зірочкою»

Оцініть відносну похибку експерименту, скориставшись формулою:

$$\varepsilon = \left| 1 - \frac{Q_1}{Q_2} \right| \cdot 100\%.$$

$$\varepsilon = \underline{\hspace{2cm}} \ %.$$