

Дата _____ Прізвище та ім'я _____

Лабораторна робота № 1. Вивчення теплового балансу за умови змішування води різної температури

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

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

Хід роботи:

Опрацювання результатів експерименту

1. Визначте масу холодної води за формулою: $m_1 = \rho_{\text{води}} V_1$. За формулою $Q_1 = c_{\text{води}} m_1 (t - t_1)$ обчисліть кількість теплоти Q_1 , одержану холодною водою.
2. Визначте об'єм V_2 і масу m_2 гарячої води: $V_2 = V - V_1$; $m_2 = \rho_{\text{води}} V_2$. За формулою $Q_2 = c_{\text{води}} m_2 (t_2 - t)$ обчисліть кількість теплоти Q_2 , віддану гарячою водою.
3. Закінчіть заповнення таблиці.

НАГАДУЮ! Для води $1 \text{ мл} = 1 \text{ см}^3 = 1 \text{ г}$, $C_{\text{води}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

$Q_1 = \text{_____} \cdot \text{_____} \cdot (\text{_____} - \text{_____}) = \text{_____} (\text{Дж})$

$Q_2 = \text{_____} \cdot \text{_____} \cdot (\text{_____} - \text{_____}) = \text{_____} (\text{Дж})$

Температура води, °C			Об'єм води, см ³			Маса води, кг		Кількість теплоти, Дж	
t ₁	t ₂	t	V ₁	V	V ₂	m ₁	m ₂	Q ₁	Q ₂

Висновок: _____

Завдання «із зірочкою». (за бажанням)

Відносна похибка експерименту:

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

$$\varepsilon = \left| 1 - \frac{\text{_____}}{\text{_____}} \right| \cdot 100\% =$$