

Лабораторна робота № 1

Тема роботи: вивчення теплового балансу за умови змішуванні води різної температури

Мета роботи: перевірити на досліді справедливність рівняння теплового балансу у випадку змішування води різної температури.

Обладнання: калориметр, термометр лабораторний, вимірювальний циліндр (мензурка), склянка, посудини з холодною й теплою водою.

ХІД РОБОТИ

1. Під час виконання лабораторної роботи не забувайте дотримуватись правил роботи з комп'ютером.
2. Перед тим як розпочати заповнювати відомості, уважно перегляньте відео проведеної роботи.

3. Визначте ціну поділки шкал вимірювальних приладів

$$C_M = \text{—————} =$$

$$C_T = \text{—————} =$$

4. Визначте масу холодної води: $m_x = \rho \cdot V_x$, $m_x =$

5. Обчисліть кількість теплоти Q_x , яку одержала холодна вода: $Q_x = cm_x(t - t_{ox})$.

$$Q_x =$$

6. Визначте масу гарячої води: $m_e = \rho \cdot V_e$, $m_e =$

7. Обчисліть кількість теплоти Q_e , яку віддала гаряча вода: $Q_e = cm_e(t_{oe} - t)$.

$$Q_e =$$

8. Результати вимірів запишіть у таблицю:

Температура води, °C			Об'єм води, см ³			Маса води, кг		Кількість теплоти, Дж	
t _{0x}	t _{0z}	t	V _x	V	V _z	m _x	m _z	Q _x	Q _z

9. Проаналізуйте експеримент та його результати. Сформулюйте висновок в якому зазначте:

а) яким відповідно до рівняння теплового балансу має бути результат порівняння Q_z та Q_x?

б) який результат ви отримали?

в) яка причина можливої розбіжності результатів?

Висновок:

Творче завдання

Оцініть відносну похибку експерименту, скориставшись формулою:

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