

Определяне на специфичен топлинен капацитет на течност

1. Цел на упражнението

Формулирайте конкретната задача (или задачи) в даденото упражнение

2. Теоретично въведение и постановка на задачата

- Дефинирайте на величината специфичен топлинен капацитет (c).
- Запишете закона на Джаул за количеството топлина (Q), отделяна при протичането на ток (I) през проводник.
- Запишете формулата за калориметричното равенство.

3. Схема на опитната постановка и методика на експеримента

- Схема на опитната постановка (пречертайте от ръководството и пояснете основните елементи).
- Опишете ролята на топлообмена с околната среда.
- Опишете процедурата за определяне на специфичния топлинен капацитет (от материалите на сайта на ДПФ в интернет).

4. Данни, резултати от измерванията и пресмятанията

(а) Изходни данни и константи.

стайна температура $T_0 = \dots$ К, маса на водата $m = \dots$ kg, специфичен топлинен капацитет на материала на съда $c_1 = \dots$ J/kg.K, маса на съда $m_1 = \dots$ kg, специфичен топлинен капацитет на материала на бъркалката и електродите $c_2 = \dots$ J/kg.K, маса на бъркалката и електродите $m_2 = \dots$ kg.

(б) Резултати от измерванията.

Включете нагревателя и пуснете секундомера. Измерете температурата през 1 min в продължение на 16-20 min. Непрекъснато разбърквайте. Попълнете таблицата.

t, s	0	60	120	.	.	1200
T, K						

Начертайте графика с данните от таблицата. От две точки на графиката (t_1, T_1) и (t_2, T_2), симетрично разположени спрямо стайната температура, като $T_1 < T_0$ и $T_2 > T_0$, определете специфичния топлинен капацитет по формулата:

$$c = \frac{UI(t_2 - t_1)}{m(T_2 - T_1)} - \frac{m_1c_1 + m_2c_2}{m}$$

5. Преценка на точността и краен резултат.

- Оценете грешките на измерването (използвайте формулите от ръководството).
- Запишете крайните резултати от измерването (средна стойност \pm оценена грешка).

ЗАБЕЛЕЖКА: Задачите от точки 1, 2 и 3 се подготвят от студента преди началото на упражнението!!!!!!!