

Cel ćwiczenia:

1. Wyznaczenie ciepła właściwego miedzi, aluminium, ołowiu
2. Porównanie otrzymanych wyników z wartościami tablicowymi

Zagadnienia do przygotowania:

- ciepło, ciepło właściwe
- bilans cieplny, budowa kalorymetru, skale termometryczne
- sposoby przekazywania ciepła

Przebieg ćwiczenia:**I. Wyznaczanie pojemności cieplnej (równoważnika wodnego) kalorymetru.**

1. Zmierzyć temperaturę otoczenia, t_o .
2. Do kalorymetru wlać ok. 150 ml gorącej wody i chwilę odczekać aby kalorymetr ogrzał się.
3. Przygotować w zlewce ok. 150 ml zimnej wody i zmierzyć jej temperaturę, t_z .
4. Zmierzyć temperaturę gorącej wody w kalorymetrze, t_g , i dolać przygotowaną wodę zimną. Wymieszać wodę i zmierzyć temperaturę końcową, t_k .

II. Wyznaczanie ciepła właściwego metalu.

1. Do kalorymetru wlać ok. 150 ml gorącej wody, chwilę odczekać aby kalorymetr ogrzał się, wymieszać wodę i zmierzyć jej temperaturę, t_g .
2. Włożyć badany kawałek metalu o temperaturze otoczenia, t_o , do gorącej wody w kalorymetrze, wymieszać wodę i odczytać temperaturę końcową, t_k .
3. Wylać wodę.

Opracowanie wyników:

1. Ułożyć bilans cieplny dla p-tu I. Wyznaczyć pojemność cieplną kalorymetru.
2. Dla p-tu II ułożyć bilans cieplny. Wyznaczyć ciepło właściwe metalu. Obliczyć błąd metodą różniczeki zupełnej.
3. Porównać uzyskane wyniki z wartościami tablicowymi.

Masy badanych kawałków metali: $m_{Cu} = 98.2 \text{ g}$, $m_{Al} = 31.5 \text{ g}$, $m_{Pb} = 85.5 \text{ g}$

Ciepło właściwe: $c_{wody} = 4190$, $c_{Cu} = 385$, $c_{Al} = 896$, $c_{Pb} = 128$ [J / (kgK)]