

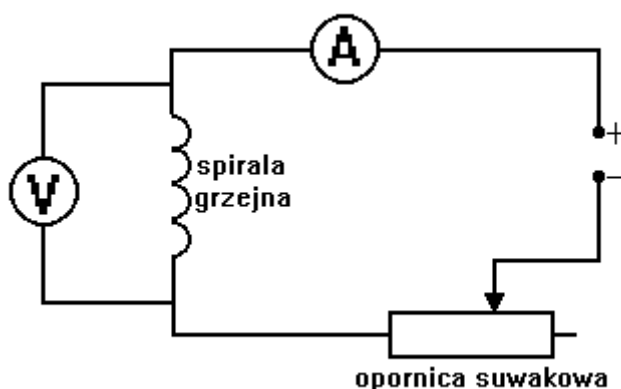
WYZNACZANIE MECHANICZNEGO 24 RÓWNOWAŻNIKA CIEPŁA

I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

Zjawisko ciepła na podstawie molekularno-kinetycznej teorii budowy materii. I i II zasada termodynamiki. Fizyczny sens mechanicznego równoważnika ciepła. Doświadczenie Joule'a. Przemiany energii w obwodzie elektrycznym - prawo Joule'a. Sposób pomiaru mechanicznego równoważnika ciepła metodą kalorymetryczną.

II. POMIARY

- 1) Wyjąć z kalorymetru naczynko kalorymetryczne i zważyć je. Napełnić naczynko wodą i ponownie zważyć. Zmierzyć temperaturę początkową wody w naczynku kalorymetrycznym.
- 2) Zmontować układ według poniższego schematu:



- 3) Zmierzyć czas potrzebny na ogrzanie wody w kalorymetrze o 5 stopni Celsjusza przy przepływie prądu $I = 1\text{A}$ oraz $I = 1.4\text{A}$. Odczytać wartości napięć na elemencie grzejnym dla poszczególnych natężeń prądu.

III. OPRACOWANIE WYNIKÓW POMIARÓW

- 1) Obliczyć mechaniczny równoważnik ciepła dla obu pomiarów.
- 2) W doświadczeniu tym pomiary bezpośrednie można uznać za skorelowane (dlaczego?). Złożoną niepewność standardową $u_c(y)$ oblicza się korzystając z pojęcia niepewności maksymalnej (patrz: Instrukcja ONP, wzór nr 18). Niepewności standardowe $u(x_k)$ poszczególnych pomiarów bezpośrednich x_k szacuje się metodą typu B (patrz: Instrukcja ONP, rozdz. 4.2.).

IV. LITERATURA

Sz. Szczeniowski - „Fizyka doświadczalna” t. II i III (rozdz. III)
A. Zawadzki, H. Hofmokr - „Laboratorium fizyczne”
Inne podręczniki kursowe