



XLI OLIMPIADA FIZYCZNA
(1991/1992)
ZAWODY II STOPNIA
CZEŚĆ DOŚWIADCZALNA

Zadanie doświadczalne – D

Nazwa - Ciepło właściwe miedzi

Źródła - Paweł Janiszewski, Jan Mostowski (red.): *50 lat olimpiad fizycznych. Wybrane zadania z rozwiązaniami*, PWN, Warszawa 2002;
- T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Wyznacz grubość warstwy miedzi o znanym oporze właściwym $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ osadzonej na płytce szklanej, mając do dyspozycji:

- płytkę szklaną z napyłoną warstwą miedzi,
- igłę do zdrapywania miedzi ze szkła,
- woltomierz, 2 oporniki o znanym oporze,
- baterijkę 4,5 V, krokodylki, cienki drut bez izolacji,
- cienki karton, papier milimetrowy, nożyczki,
- kawałek plastra lekarskiego do przyklejania przewodów.

Oszacuj liczbę warstw atomowych miedzi, które tworzą osadzoną na szklanej płytce warstwę. Przyjmij, że grubość pojedynczej warstwy atomowej miedzi wynosi ok. 0,3 nm. Srebrzyste plamy z przewodzącej pasty, znajdujące się na płytce, można wykorzystać do niektórych połączeń elektrycznych.

Uwaga! Warstwa miedzi jest delikatna i stosunkowo łatwo ulega wytarciu.