



L OLIMPIADA FIZYCZNA
(2000/2001)
ZAWODY II STOPNIA
CZEŚĆ DOŚWIADCZALNA

Zadanie doświadczalne – D

Nazwa – Napięcie powierzchniowe na granicy dwóch faz

Źródła – Komitet Główny Olimpiady Fizycznej

- Andrzej Wysmołek, sekretarz naukowy ds. zad. dośw. KGOF, IFD UW
- Paweł Janiszewski, Jan Mostowski (red.): *50 lat olimpiad fizycznych. Wybrane zadania z rozwiązaniami.* WN PWN, Warszawa 2002
- T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Zadanie D - L OF, II stopień

Masz do dyspozycji:

- 4 kawałki drutu miedzianego o podanych średnicach, z których 2 zostały wytrawione w kwasie siarkowym,
- plastikową „słomkę” do picia napojów z nacięciem na jednym końcu oraz śrubę o tak dobranej średnicy, aby można ją było „wkręcić” w słomkę,
- menzurkę ze skalą,
- wodę destylowaną, papier milimetry,
- statyw z uchwytem oraz pudełeczka lub klocki służące jako podpórki,
- igłę,
- środek odtłuszczający, wodę do płukania, bibułki do osuszania.

Wyznacz wartość napięcia powierzchniowego na granicy faz między wodą destylowaną, a miedzią.

Porównaj wyniki dla drutów o różnych średnicach. Porównaj wyniki dla drutu wytrawionego w kwasie siarkowym i opłukanego w wodzie destylowanej oraz dla drutu nietrawionego, a tylko odtłuszczonego i opłukanego w wodzie destylowanej. Wyznacz błąd pomiarowy i wskaż jego główne źródła.

WSKAZÓWKA

Każdą granicę rozdziału dwóch faz (np. woda-miedź) charakteryzuje pewna energia powierzchniowa, która jest proporcjonalna do wielkości powierzchni rozdziału faz. Energię związaną z jednostkową powierzchnią nazywamy napięciem powierzchniowym. Dla podanego przykładu wielkość energii powierzchniowej granicy powietrze-miedź można pominąć.