



LIII OLIMPIADA FIZYCZNA

(2003/2004)

ZAWODY I STOPNIA

Zadanie doświadczalne – D1

Nazwa – Badanie drgań kamertonu.

Źródła – Komitet Główny Olimpiady Fizycznej

- Andrzej Dragan, Andrzej Wysmołek¹: *Fizyka w Szkole* nr 2, 2004, s. 111–118
- T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Masz do dyspozycji:

- kamerton, z pudłem rezonansowym, o częstotliwości 440 Hz lub zbliżonej,
 - cztery obciążniki o równych masach, które można sztywno zamocować do ramion kamertonu,
 - mikrofon,
 - oscyloskop,
 - stoper.
1. Wyznacz czas połowicznego zaniku amplitudy drgań kamertonu.
 2. Zmierz czasy połowicznego zaniku amplitudy drgań po zamocowaniu do jednego z ramion kamertonu l , a do drugiego p obciążników, gdzie $(l, p) = (1, 0), (1, 1), (2, 0), (2, 1), (2, 2), (3, 0), (3, 1), (4, 0)$. Obciążniki należy mocować w równej odległości od końców kamertonu.
 3. Przedyskutuj zauważone prawidłowości.

Uwaga!

- a) Do pomiarów wybierz kamerton o jak najdłuższym czasie zaniku drgań.
- b) Jako obciążników możesz użyć np. spinaczy biurowych lub kawałków drutu miedzianego o masie zbliżonej 0,5 g każdy.
- c) Zamiast zwykłego oscyloskopu możesz użyć komputera z zainstalowaną kartą dźwiękową i odpowiednim programem. Możesz, na przykład, wykorzystać program Winscope, dostępny na stronie Olimpiady Fizycznej: <http://www.kgof.edu.pl/of53/winscope/> lub program *Oscyloskop*, dostępny na płycie CD dołączonej do podręcznika: J. Blinowski, W. Zielicz, *Fizyka z astronomią. Kształcenie w zakresie rozszerzonym*, tom I, WSiP, Warszawa 2002 (i 2003, II wydanie).

¹ Andrzej Wysmołek był sekretarzem naukowym ds. zadań doświadczalnych w KGOF: XLIII–XLVIII OF (wówczas dr), LII–LX OF; w tym okresie był współautorem artykułów w *Fizyce w Szkole* z OF, do czasu ich publikowania w tym czasopiśmie, tj. do LV OF. Od LXIX OF pełni funkcję Przewodniczącego KGOF. Opracowane zad. na zawody OF w postaci edytowalnych plików były przez sekretarza (AW) udostępniane sekretarzowi KO w Szczecinie (TM), co bardzo ułatwiło umieszczenie tych zad. dośw. w bazie na stronie www.OF.szc.pl (przyp. red.).