

XLV OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP WSTĘPNY

Zadanie doświadczalne

ZADANIE D1

Nazwa zadania: „śmigielko”

Masz do dyspozycji:

- silniczek modelarski na prąd stały,
- statyw z uchwytem do zamocowania silniczka,
- śmigielko lub tarczę dającą się zamocować na osi silniczka,
- telewizor (nie cyfrowy) jako źródło światła,
- źródło napięcia 9-12V,
- kilka potencjometrów o oporach maksymalnych 10-500 Ω ,
- przewody elektryczne,
- woltomierz,
- amperomierz,

Traktując wirnik silnika prądu stałego jako ramkę obracającą się w polu magnesu stałego wyznacz zależność siły elektromotorycznej ε indukowanej w uzwojeniach silnika o częstotliwości f obrotów jego osi.

UWAGI:

1. Ekran telewizora „błyska” 50 razy na sekundę.
2. Do doświadczenia wybierz silniczek bez wbudowanego elektronicznego układu stabilizacji prędkości obrotowej lub innych układów elektronicznych.

Źródło:
Zadanie pochodzi z czasopisma „Fizyka w Szkole”

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie
www.of.szcz.pl