

3. Za pomocą strzykawki wprowadź do syropu niewielką ilość zabarwionego płynu. Postaraj się, aby utworzył on możliwie zwartą kroplę oraz aby znalazła się ona mniej więcej w połowie wysokości cieczy. Najlepiej uzyskać to poprzez zanurzenie strzykawki w płynie, z końcówką na pożądaną wysokość.
4. Powoli obracaj wewnętrzne naczynie, przytrzymując zewnętrzne tak, aby pozostawało nieruchome.
5. Gdy uznasz, że kropla barwnika została już dobrze wymieszana z resztą roztworu, przerwij obracanie. Następnie zacznij obracać wewnętrznym naczyniem w przeciwnym kierunku. Po wykonaniu mniej więcej takiej samej liczby obrotów jak wcześniej, zabarwiona smuga powinna ponownie zebrać się w kroplę o zbliżonym kształcie.

Wyznaczanie prędkości światła

Julia TOKARSKA

W doświadczeniu, pozwalającym wyznaczyć prędkość światła za pomocą domowej kuchenki mikrofalowej, wykorzystujemy właściwości fal stojących. W przypadku standardowego użytkowania urządzenia, talerz obrotowy zapewnia równomierne ogrzewanie potrawy, jednak w tym eksperymencie dążymy do uzyskania sytuacji statycznej. Fale elektromagnetyczne emitowane przez magnetron ulegają interferencji, co prowadzi do powstania obszarów o maksymalnej amplitudzie (antywęzłów) oraz punktów, w których natężenie pola wynosi zero (węzłów). Dopóki produkt umieszczony w mikrofali pozostaje nieruchomy, woda w nim zawarta ulega gwałtownemu ogrzewaniu wyłącznie w antywęzłach. Odległość d między sąsiednimi punktami stopienia odpowiada połowie długości fali mikrofalowej. Znając częstotliwość f (podaną na obudowie urządzenia), możemy wyznaczyć prędkość światła c , korzystając ze wzoru $c = 2df$, gdzie d to zmierzona odległość między środkami sąsiednich stopionych obszarów, a f – częstotliwość pracy magnetronu (najczęściej 2,45 GHz).

Elementy układu doświadczalnego:

- Dwa różne talerze
- Dwie tabliczki czekolady (najlepiej gorzkiej)
- Kuchenka mikrofalowa
- Linijka
- Wykałaczki

Przebieg doświadczenia:

1. Z wnętrza kuchenki mikrofalowej wyjmij pierścień obrotowy oraz szklany talerz.
2. Umieść talerz do góry dnem nad mechanizmem obrotowym, tworząc stabilną, nieruchomą platformę.
3. Na drugim talerzu ułóż tabliczki czekolady tak, aby pokrywały jak największą powierzchnię. Możesz też roztopić czekoladę, a następnie równomiernie rozprowadzić ją po talerzu i poczekać, aż zastygnie.
4. Wstaw talerz z czekoladą do kuchenki. Ustaw czas na trzydzieści sekund i włącz urządzenie.
5. Wyjmij talerz i za pomocą wykałaczek zaznacz środki obszarów, w których czekolada uległa roztopieniu.
6. Jeśli roztopione obszary są zbyt rozległe lub, przeciwnie, trudne do odnalezienia, wyciągnij wykałaczki z czekolady, poczekaj, aż ponownie zastygnie, i powtórz eksperyment, odpowiednio dostosowując czas pracy mikrofali.
7. Zmierz odległości między sąsiadującymi wykałaczkami. Wykonaj pomiary dla różnych par i oblicz średnią wartość d .
8. Odczytaj częstotliwość pracy urządzenia i wyznacz prędkość światła.

