

# Определяне на относителната диелектрична проницаемост на твърдо тяло по резонансен метод

## 1. Цел на упражнението

- Формулирайте конкретната задача в даденото упражнение

## 2. Теоретично въведение и постановка на задачата

- Дефинирайте понятието диелектрик.
- Обяснете явлението поляризация на диелектрик.
- Дефинирайте величината относителна диелектрична проницаемост ( $\epsilon_r$ ) и запишете съответната формула.
- Опишете резонансния метод за определяне на относителната диелектрична проницаемост.
- Запишете формулата за резонансната кръгова честота на трептящ кръг  $\omega_0$ .
- Запишете формулите за резонансните честоти на трептящия кръг когато кондензатора е без диелектрик и с диелектрик.
- Запишете крайния израз за определяне на относителна диелектрична проницаемост.

## 3. Схема на опитната постановка и методика на експеримента

- Схема на опитната постановка (пречертайте от ръководството и пояснете основните елементи).
- Опишете как се определят честотите  $\nu_1$  и  $\nu_2$ .

## 4. Данни, резултати от измерванията и пресмятанията

### Вариант 1

- Попълнете таблицата, за брой измервания, зададен от преподавателя.

№	$\nu_1, \text{kHz}$	$\nu_2, \text{kHz}$	$\epsilon_r = \frac{\nu_2^2}{\nu_1^2}$	$\Delta\epsilon_r = \epsilon_{r_i} - \bar{\epsilon}_r$	$\Delta\epsilon_r^2$
1					
.					
.					
10					

### Вариант 2

- Попълнете таблицата, за брой измервания, зададен от преподавателя.

№	$\nu_1, \text{kHz}$	$U_1, \text{V}$	$\nu_2, \text{kHz}$	$U_2, \text{V}$
1				
.				
.				
20				

- Начертайте графиките

**5. Преценка на точността и краен резултат.**

- Оценете грешките на измерването (използвайте формулите от ръководството).
- Запишете крайните резултати от измерването (средна стойност  $\pm$  оценена грешка)

**ЗАБЕЛЕЖКА:** *Задачите от точки 1, 2 и 3 се подготвят от студента преди началото на упражнението!!!!!!*