

P1-F4. Wyznaczanie temperatury Curie dla ferrytów*

Zagadnienia

Własności magnetyczne ciał stałych. Ferromagnetyzm, paramagnetyzm, diamagnetyzm. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Temperatura Curie.

1 Układ pomiarowy

Układ pomiarowy połączony jest wg schematu pokazanego na rysunku. Wewnątrz cewki znajduje się pręt ferrytowy, ogrzewany przy pomocy opornicy grzewczej. Temperaturę ferrytu mierzy się przy pomocy termopary, podłączonej do miernika cyfrowego. Pomiarowi podlega indukcyjność cewki, przeprowadza się go przy pomocy miernika RLC.

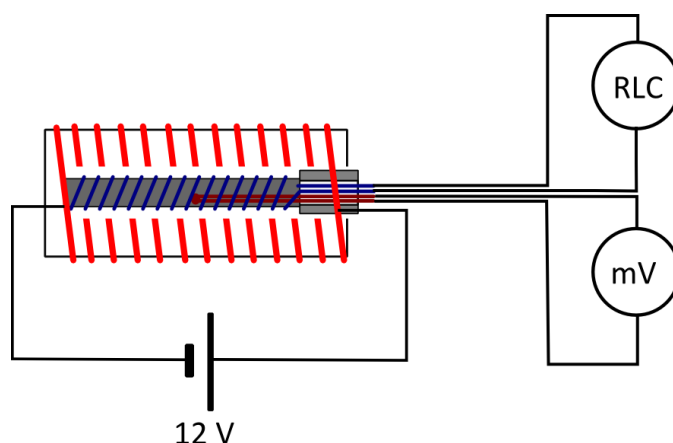


Fig. 1: Schemat układu pomiarowego

2 Pomiary

1. Ustawić napięcie na zasilaczu na ok. 12 V.
2. Notować wskazanie miernika RLC w odstępach temperatury co 10°C do temperatury 100°C .
3. Od 100°C do 160°C wskazania miernika notować co 1°C. Uwaga, cewka jest gorąca.

T, °C	L, mH

*Opracowanie: dr inż. Alina Domanowska

3 Opracowanie wyników pomiarów

1. Sporządzić wykres zależności indukcyjności cewki w funkcji temperatury.
2. Na podstawie otrzymanego wykresu oszacować temperaturę Curie T_C dla badanego ferrytu. Temperaturę Curie kojarzyć z miejscem największego nachylenia wykresu.
3. Niepewność otrzymanej wartości temperatury Curie określić z wykresu.
4. Zapisać wynik w stosownym formacie wraz z niepewnością.
5. Skomentować otrzymaną wartość.