

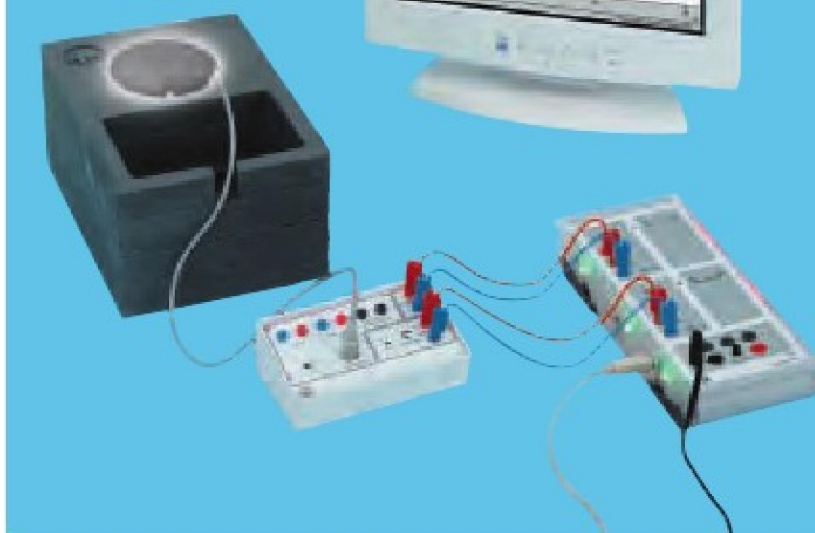
Nadprzewodnictwo

P7.2.6.1

Wyznaczanie temperatury przejścia dla nadprzewodnika o wysokiej temperaturze.

P7.2.6.2

Efekt Meissnera-Ochsenfelda dla nadprzewodnika o wysokiej temperaturze.



Wyznaczanie temperatury przejścia dla Nadprzewodnika o wysokiej temperaturze (P7.2.6.1)

Nr kat.	Opis	P 7. 2. 6. 1	P 7. 2. 6. 2
667 552	Zestaw doświadczalny do wyznaczania temperatury przejścia i oporu elektrycznego (pomiar 4-etapowy)	1	
524 013	Czujnik-CASSY 2	1	
524 220	CASSY Lab 2	1	
501 45	Przewód, 50 cm, czerwono/niebieski, dwie szt.	2	
667 551	Zestaw doświadczalny do efektu Meissnera-Ochsenfelda		1
	Dodatkowo wymagany: Komputer PC z Windows XP/Vista/7	1	

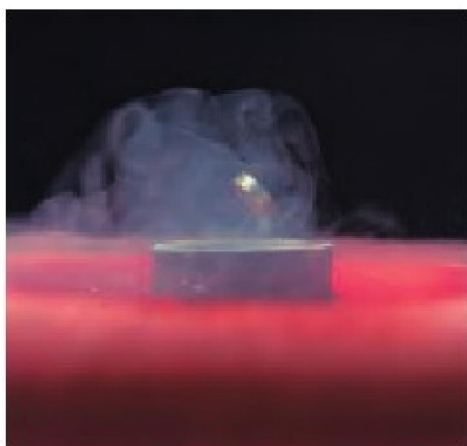
W 1986, K. A. Müller i J. G. Bednorz z powodzeniem zademonstrowali, że związek $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ staje się nadprzewodzący w temperaturze dużo wyższej niż znanej w tamtych czasach. Od tego czasu, wiele wysokotemperaturowych nadprzewodników zostało odkrytych, które mogą być schłodzone do temperatury przejścia za pomocą płynnego azotu. Jak wszystkie nadprzewodniki, wysokotemperaturowe nadprzewodniki nie mają rezystancji elektrycznej i demonstrowają zjawisko znane jako efekt Meissnera-Ochsenfelda, w którym pole magnetyczne jest przesuwane na zewnątrz nadprzewodnika.

Doświadczenie P7.2.6.1 wyznacza temperaturę przejścia wysokotemperaturowego nadprzewodnika $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$. Do tego celu, substancja jest chłodzona poniżej temperatury krytycznej $T_c = 92 \text{ K}$ za pomocą płynnego azotu.

W układzie pomiarowym czteroprzewodowym, spadek napięcia wzdłuż próbki jest mierzona w funkcji temperatury próbki za pomocą systemu akwizycji danych CASSY.

W doświadczeniu P7.2.6.2, nadprzewodnictwo $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ jest weryfikowane z pomocą efektu Meissnera-Ochsenfelda.

Lekki magnes o wysokim natężeniu pola umieszczony na próbce zaczyna wisieć w powietrzu gdy próbka jest schłodzona poniżej temperatury krytycznej tak, aby stał się nadprzewodzący i wypierał pole magnetyczne magnesu trwałego.



Efekt Meissnera-Ochsenfelda w nadprzewodniku o wysokiej temperaturze (P7.2.6.2)