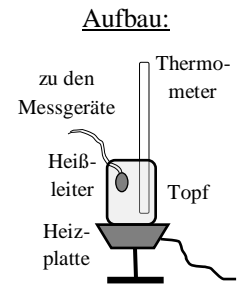


Schülerexperiment

Thema: Eigenleitung von Halbleitern

Aufgabe: Nimm die Kennlinie eines Halbleiterwiderstandes bei Temperaturerhöhung auf.

- Vorbereitung:
1. Zeichne einen Schaltplan zur Messung von Spannung und Stromstärke an einem HL-Widerstand. Verwende die stromrichtige Schaltung.
 2. Fertige eine Messtabelle zur Messung von Temperatur und Stromstärke für mindestens 10 Wertepaare an.
 3. Baue die Schaltung auf. Bringe den Heißleiter noch nicht in den Wasserbehälter und lass sie vom Lehrer kontrollieren.



- Durchführung:
1. Stelle am Spannungsmesser eine Spannung von genau 1V ein und kontrolliere, dass sie bei allen Messungen konstant ist.
 2. Bestimme die Zimmertemperatur und die Stromstärke am Widerstand bei Zimmertemperatur. Trage den Wert in die Messtabelle ein.
 3. Bringe den HL-Widerstand in den Behälter mit Wasser und stelle diesen auf die Heizplatte.
 4. Bestimme für weitere 9 verschiedene Wassertemperaturen die Stromstärken und trage die Werte in die Messtabelle ein.

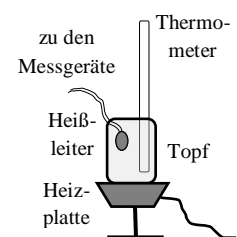
- Auswertung:
1. Veranschauliche den Zusammenhang von Stromstärke und Temperatur grafisch auf Millimeterpapier und interpretiere den Graphen.
 2. Berechne für alle Wertepaare den Widerstand R des Halbleiters.
 3. Stelle den Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur auf Millimeterpapier grafisch dar und beschreibe den Zusammenhang.
 - 4*. Wie groß könnte die Stromstärke bei 0°C (100°C) sein?
(Beschreibe eine Möglichkeit diese Werte zu berechnen)

Schülerexperiment

Thema: Eigenleitung von Halbleitern

Aufgabe: Nimm die Kennlinie eines Halbleiterwiderstandes bei Temperaturerhöhung auf.

- Vorbereitung:
1. Zeichne einen Schaltplan zur Messung von Spannung und Stromstärke an einem HL-Widerstand. Verwende die stromrichtige Schaltung.
 2. Fertige eine Messtabelle zur Messung von Temperatur und Stromstärke für mindestens 10 Wertepaare an.
 3. Baue die Schaltung auf. Bringe den Heißleiter noch nicht in den Wasserbehälter und lass sie vom Lehrer kontrollieren.



- Durchführung:
1. Stelle am Spannungsmesser eine Spannung von genau 1V ein und kontrolliere, dass sie bei allen Messungen konstant ist.
 2. Bestimme die Zimmertemperatur und die Stromstärke am Widerstand bei Zimmertemperatur. Trage den Wert in die Messtabelle ein.
 3. Bringe den HL-Widerstand in den Behälter mit Wasser und stelle diesen auf die Heizplatte.
 4. Bestimme für weitere 9 verschiedene Wassertemperaturen die Stromstärken und trage die Werte in die Messtabelle ein.

- Auswertung:
1. Veranschauliche den Zusammenhang von Stromstärke und Temperatur grafisch auf Millimeterpapier und interpretiere den Graphen.
 2. Berechne für alle Wertepaare den Widerstand R des Halbleiters.
 3. Stelle den Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur auf Millimeterpapier grafisch dar und beschreibe den Zusammenhang.
 - 4*. Wie groß könnte die Stromstärke bei 0°C (100°C) sein?
(Beschreibe eine Möglichkeit diese Werte zu berechnen)