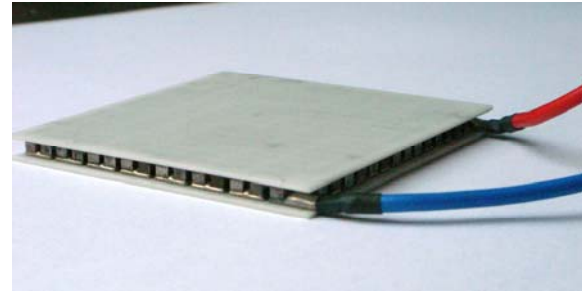


Versuch mit dem Thermogenerator

- Materialien:** Thermoelement
digitales Vielfachmessgerät
Kabel, Krokodilklemmen
Eiswürfel oder Kühlakku, heißes Wasser
Papiertaschentuch, Schere, Eau de Toilette
Elektromotor, Papierpropeller
1,5 V Batterien



Versuchsbeschreibung:

Im Folgenden sollst du untersuchen, wie ein Thermogenerator funktioniert.

Versuchsdurchführung:

1. Versuch:

- Verbinde das Thermoelement mit einem Spannungsmessgerät (Messbereich 200 mV). Lege es auf den Tisch und halte kurz einen Daumen auf die Oberseite. Wenn das Voltmeter eine negative Spannung anzeigt, drehe das Thermoelement um.
- Lege nun deinen Daumen auf die Oberseite des Bauteils. Beobachte die Anzeige des Spannungsmessgeräts.
Wie verändert sich der Wert mit der Zeit?

Welcher Höchstwert wird angezeigt? _____

2. Versuch:

- Drehe das Thermoelement um und lege einen Eiswürfel auf die Oberseite. Welchen Höchstwert zeigt das Spannungsmessgerät nun an?
Höchstwert: _____
- Überlege, wie du die Versuchsanordnung verändern kannst, damit du einen noch höheren Spannungswert erzeugen kannst.
Beschreibe deinen Versuch und gib den gemessenen Höchstwert der Spannung an.

Ergebnis:

Was ist also die Voraussetzung dafür, dass ein Thermogenerator eine möglichst hohe Spannung anzeigt?

3. Versuch:

Wiederhole den ersten Teil von Versuch 2. Lege aber nun den Eiswürfel auf die andere Seite des Thermoelements. Wie unterscheidet sich die Anzeige im Vergleich zu vorher?

Welcher Maximalwert wird angezeigt? _____

Ein Thermogenerator hat zwei Seiten, eine Heizseite und eine Kühlseite. Wenn du ihn auf den Tisch legst, deinen Daumen auf die Oberseite hältst und das Spannungsmessgerät positive Spannung anzeigt, dann berührst du die Heizseite.

4. Versuch:

- Lege den Thermogenerator mit der Heizseite nach oben auf den Tisch. Schneide aus einem Papiertaschentuch ein Quadrat, das die Seite bedeckt. Befeuchte es mit Wasser und lege es auf den Thermogenerator.
Welchen Höchstwert zeigt das Spannungsmessgerät an?

Höchstwert: _____

- Puste aus einer Entfernung von ca. 20 cm über das feuchte Tuch hinweg.
Welche maximale Spannung kannst du jetzt erzeugen?

Maximaler Wert: _____

Begründe, weshalb du nun einen anderen Wert erhältst.

- Wiederhole den Versuch, befeuchte dabei aber das Tuch mit Eau de Toilette.

Maximaler Wert: _____

Begründe dein Ergebnis:

5. Versuch:

Mit einem Thermoelement kann man also Spannung erzeugen. Versuche den kleinen Elektromotor damit anzutreiben und den Propeller in Betrieb zu setzen.

Beschreibe deinen Versuchsaufbau:

6. Versuch:

Bisher hast du das Thermoelement immer als Batterie benutzt. Überlege dir, wie du es nutzen kannst, wenn du eine Batterie anschließt.

Einsatzmöglichkeiten:
