Peltier-Effekt

T. Arndt

Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH,
Ingelheim, Deutschland

Englischer Begriff Peltier effect

Definition Ein vom französischen Physiker Jean Charles Athanase Peltier (1785–1845) beschriebener thermoelektrischer Effekt, bei dem der Stromfluss durch die Kontaktstelle zwischen zwei unterschiedlichen Leitern zu einer Erwärmung der einen und zu einer Abkühlung der anderen Seite der Kontaktstelle führt.

Beschreibung Der Peltier-Effekt gehört mit Seebeck- und Thomson-Effekt (s. Lehrbücher der Physik) zu den drei ther-

moelektrischen Effekten. Er stellt die Umkehrung des Seebeck-Effekts dar.

Sog. Peltier-Elemente werden zur Abkühlung oder Erwärmung (nach Umpolung des Stromflusses) von Leitern oder mit ihnen in Kontakt stehenden Bauteilen genutzt. Gewöhnlich werden Temperaturdifferenzen zwischen warmer und kalter Seite von 20–30 °C erreicht. Im klinisch-chemischen Labor werden Peltier-Elemente bei der kryoskopischen ► **Osmometrie** zur Bestimmung der ► **Osmolalität** einer Lösung über deren Gefrierpunkt sowie in sog. Thermocyclern für die Durchführung von Polymerase-Kettenreaktionen (► **PCR (Polymerase-Kettenreaktion)**), aber auch ganz allgemein zur Kühlung von Bauteilen und Reagenzien eingesetzt.

Literatur

Falbe J, Regitz M (Hrsg) (1991) Römpp Chemie Lexikon, Bd M-Pk, 9. Aufl. Georg Thieme, Stuttgart/New York