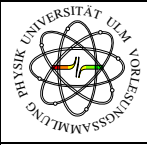


Grubenlampe



TH - 78

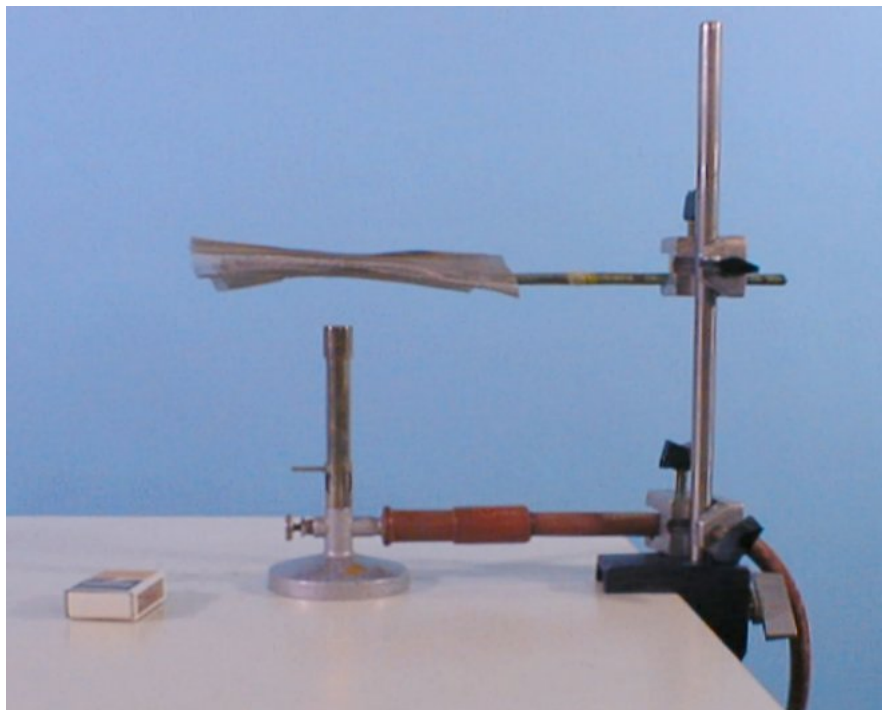
Wärmeleitfähigkeit von Metallen

Thermodynamik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 27.01.03

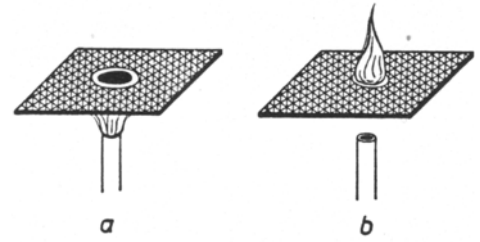
Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: Keller R.

- Stichworte: Wärmeleitfähigkeit von Metallen: Grubenlampe; Grubenlampe: Wärmeleitfähigkeit von Metallen;
- Zweck: Auf Grund der großen Wärmeleitfähigkeit eines Metallgitters kann man die Flamme eines Bunsenbrenners nur unterhalb oder nur oberhalb des Gitters brennen lassen.
- Zubehör: Kleiner Bunsenbrenner {15-2}
Dreifuß für Bunsenbrenner {15-1}
Drahtgitter {15-1}
Gasflasche {10}
Druckminderer {19-1}
- Aufbau: Bunsenbrenner mit Gasflasche verbinden, Drahtgitter auf den Dreifuß legen, etwa zwei cm über dem Brenner.
- Durchführung: Flamme unterhalb oder oberhalb des Gitters entzünden.
- Bild:



Erklärung:

Hält man über einen Bunsenbrenner ein feinmaschiges Drahtnetz aus Kupfer, so kann man die Flamme herunter drücken. Obwohl die brennbaren Gase durch das Netz dringen, entzünden sie sich nicht oberhalb des Netzes. Es leitet soviel von ihrer Wärme ab, dass die Temperatur über dem Netz unterhalb der Entzündungstemperatur des Gases bleibt. Entzündet man umgekehrt das aus dem Brenner strömende Gas oberhalb des Netzes, so schlägt die Flamme aus dem gleichen Grund wiederum nicht durch das Netz hindurch.



Auf diesem Vorgang beruht die Davysche Sicherheitsgrubenlampe (1815).

Die mit Benzin gespeiste Flamme ist mit einem Glaszylinder umgeben, der sich nach oben in einen Zylinder aus feinmaschigem Drahtnetz fortsetzt, durch das der Flamme der zum Brennen notwendige Sauerstoff zugeführt wird. Die Verbrennung pflanzt sich durch das Drahtnetz nicht nach außen fort. Wenn die Lampe in eine mit Kohlenwasserstoffen (schlagende Wetter) beladene Atmosphäre kommt, dringt das brennbare und explosive Gas in den Lampenzylinder ein und bildet auf der Flamme einen weiteren Flammenkegel, dessen Höhe je nach der Menge des explosiven Gemisches schwankt. Dadurch wird der Bergmann auf die Gefahr aufmerksam. Außerhalb der Lampe tritt keine Entzündung oder Explosion ein. Die Davysche Sicherheitslampe wird heute noch zur Anzeige von gefährlichen Gasgemischen benutzt.

