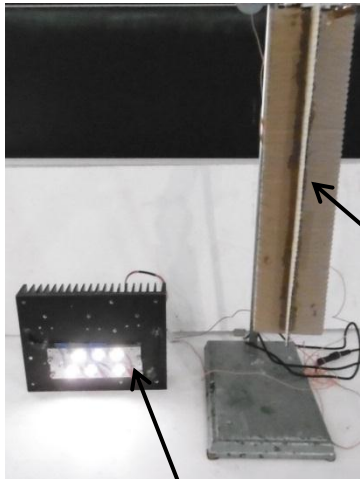


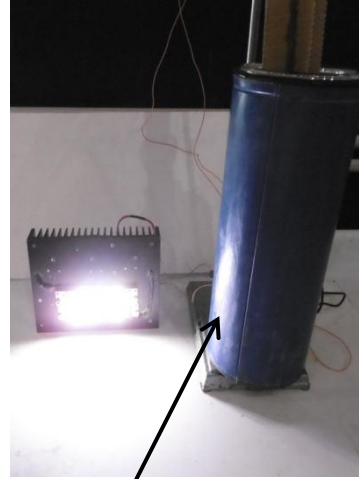
Metalle und Ionenbindung

Je niedriger die Temperatur ist, desto besser leiten Metalle den Strom.



Gestell mit LED-Leuchten

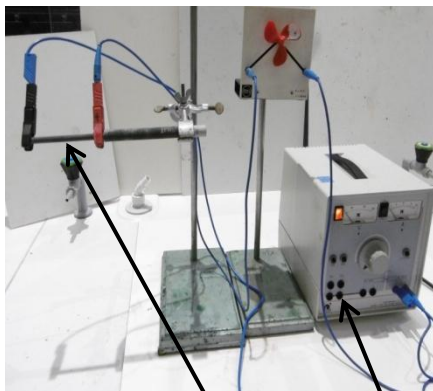
Pappe-Block
mit Eisendraht
umwickelt



Dewar mit flüssigem Stickstoff

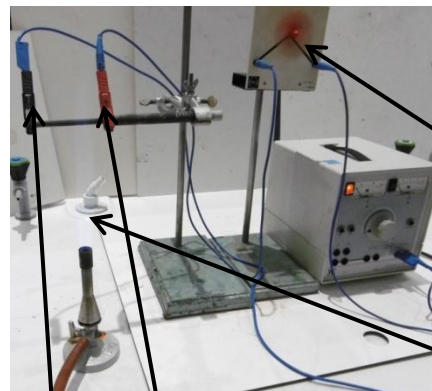
Ein Block aus LED-Lampen ist über ein Kabel mit einer Eisendrahtspule - ein Pappe-Block, das der Länge nach mit einem Eisendraht umwickelt ist - verbunden. Sobald Strom angelegt wird, leuchten die Lampen. Wenn aber die Eisendrahtspule in flüssigen Stickstoff getaucht wird und somit der Eisendraht auf -196 °C abgekühlt wird, fangen die LED-Lampen an viel stärker zu leuchten, da der Strom nun viel besser geleitet wird, d.h. der Widerstand des Eisendrahtes sinkt.

Je höher die Temperatur ist, desto besser leiten Halbmetalle den Strom.



Si-Stab

Stromquelle



Si-Stab
wird
erhitzt

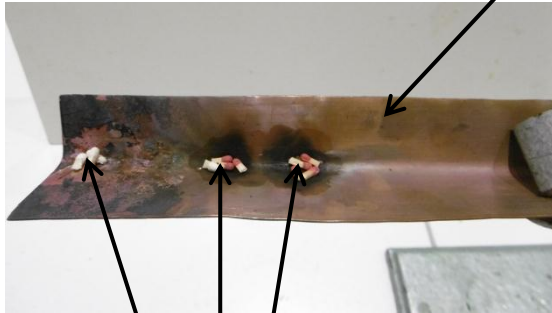
Propeller
dreht sich

Ein Silizium-Stab ist über zwei Krokodilklemmen mit einer Spannungsquelle und einem Propeller (Verbraucher) verbunden. Wenn eine geringe Spannung angelegt wird, dreht sich der Propeller zunächst noch nicht. Dann wird der Si-Stab mit einem Bunsenbrenner erhitzt und der Propeller fängt an sich zu drehen.

Metalle und Ionenbindung

Kupfer ist ein Metall, das Wärme sehr gut leitet.

Kupferblech mit Vertiefung in der Mitte



Streichholzköpfchen



Auf ein Kupferblech werden dreimal je 5 Streichholzköpfchen im Abstand von ca. 2 cm gelegt. Das Kupferblech wird anschließend am Rand mit dem Bunsenbrenner erhitzt.



Nach einem kurzem Moment fangen die ersten 5 Streichholzköpfchen an zu brennen. Nach etwa einer Minute entflammen dann die mittleren 5 Streichholzköpfchen und nach ca. 2 Minuten dann die ganz innen. Aufgrund der guten Wärmeleitfähigkeit von Kupfer erwärmt sich das Kupferblech nach und nach und bringt die Streichholzköpfchenhaufen nacheinander zum brennen.

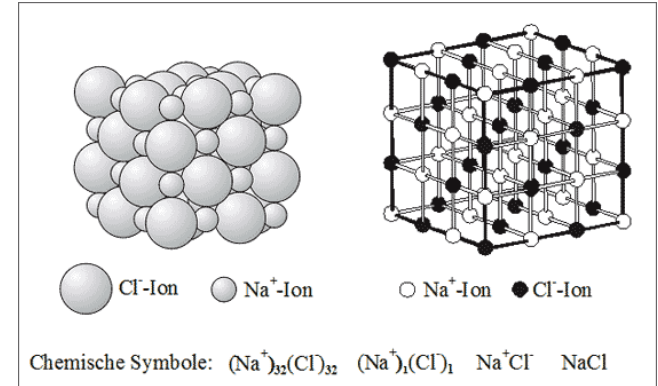
Metalle und Ionenbindung

Natriumchlorid-Darstellung aus den Elementen



Ein kleines Stück elementares Natrium wird unter Petrolether in einer Schale abgeschnitten und entrindet.

Natriumstück in Petrolether



http://www.wikichemie.de/web/band4_7-3.php



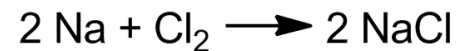
geschmolzenes Natrium

Das Natriumstück wird in einen kleinen Metalllöffel gelegt und über der Bunsenbrennerflamme solange erhitzt bis es geschmolzen ist. Dann wird es zügig (damit das Na nicht mit dem Luftsauerstoff zum Oxid reagiert) in den Zylinder mit dem Chlorgas getaucht.

Standzylinder mit Chlorgas gefüllt



Natrium reagiert heftig mit Chlorgas unter Feuererscheinung zu Natriumchlorid.



farbloser Niederschlag von NaCl