

Hinweis

Bei dieser Datei handelt es sich um ein Protokoll, das einen Vortrag im Rahmen des Chemielehramtsstudiums an der Uni Marburg referiert. Zur besseren Durchsuchbarkeit wurde zudem eine Texterkennung durchgeführt und hinter das eingescannte Bild gelegt, so dass Copy & Paste möglich ist – aber Vorsicht, die Texterkennung wurde nicht korrigiert und ist gerade bei schlecht leserlichen Dateien mit Fehlern behaftet.

Alle mehr als 700 Protokolle (Anfang 2007) können auf der Seite http://www.chids.de/veranstaltungen/uebungen_experimentalvortrag.html eingesehen und heruntergeladen werden.

Zudem stehen auf der Seite www.chids.de weitere Versuche, Lernzirkel und Staatsexamensarbeiten bereit.

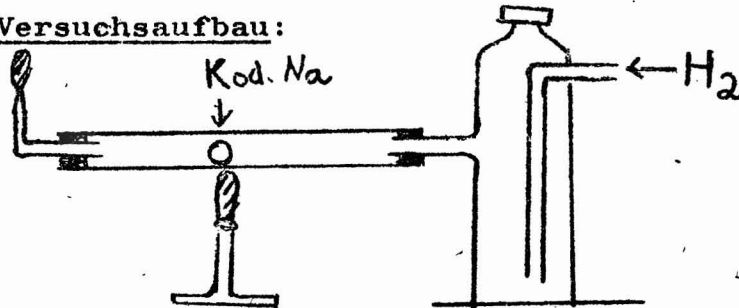
Dr. Ph. Reiß, im Juli 2007

83

1. Versuch: Kaliumdampf

Kalium in ein Glührohr einfüllen, schnell arbeiten, damit sich keine Oxidschicht bilden kann. Mit H_2 spülen. Mit einem Bunsenbrenner erhitzen, bis die grünen Kaliumdämpfe sichtbar werden. Es kann auch Natrium verwendet werden (blauviolette Farbe).

Versuchsaufbau:



Statt des Kaliumdampfes kann Quecksilberdampf mit Hilfe einer UV-Lampe auf einem Fluoreszenzschirm gezeigt werden.

2. Versuch: Wärmeleitfähigkeit:

a) 5-Mark-Stück von einer Seite erhitzen, von der anderen Seite anfassen lassen.

b) Vergleich der Wärmeleitfähigkeit von Glas- und Metallstab durch Eintauchen in eine heiße Flüssigkeit (z.B. Ölbad).

c) Vergleich der Metalle untereinander.

3. Versuch: Elektrische Leitfähigkeit

Vergleich der elektrolytischen- und der metallischen Leitf.

a) Elektrolytische Leitfähigkeit

Gesättigte NaCl-Lösung bei verschiedenen Temperaturen, etwa 0, 20, 100 Celsius, auf die Leitfähigkeit prüfen. Am besten verwendet man Gleichstrom, da in diesem Fall der Stofftransport deutlich wird. Die Spannung muß bei allen Temperaturen konstant gehalten werden, dann kann mit Hilfe eines Amperemeters die zunehmende Leitfähigkeit direkt abgelesen werden, sonst muß der Quotient aus Spannung und Stromstärke, der Widerstand, berechnet werden. Werden zur Messung Elektrolysegefäße oder Elektroden benutzt, so muß der Abstand zwischen den Elektroden konstant sein.

6. Versuch: Weißsche Bezirke

Spule mit mindestens 30 000 Windungen an einen Verstärker anschließen, diesen an einen Lautsprecher. Stricknadeln (Stahl) in die Spule legen und mit einem starken Magneten die Weiß'schen Bezirke ~~an~~ ausrichten. Durch Umdrehen des Magneten wird das Umklappen der Weiß'schen Bezirke hörbar.

7. Versuch: Curie-Temperatur des Eisens

Eine Stricknadel oder einen Nagel mit Hilfe eines dünnen Fadens anhängen und mit einem starken Magneten (Magnetfeld evt. mit einer Spule erzeugen) zum Schweben bringen. Die Entfernung zum Magneten muß so gewählt sein, daß die Nadel gerade nicht herunterfällt. Sie wird dann auf Rotglut erhitzt, dabei fällt sie herunter, denn die Ausrichtung der Weiß'schen Bezirke wird verhindert. Sowie die Nadel nicht mehr rotglühend ist kann sie erneut zum Schweben gebracht werden.

8. Versuch: Eutektikum

Frische Schnittflächen von Natrium und Kalium werden mit Hilfe von Pinzetten aneinandergedrückt, es entsteht eine flüssige Legierung, die man am besten in Paraffinöl tropfen läßt. Zum Vernichten der Legierung und der Metalle verwendet man am besten Butanol.

Gehalten am 21.11.1974 von Elisabeth Springer

Literatur:

Christen, Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie

Schmidt, Anorganische Chemie I und II

Remy, Anorganische Chemie I und II

Kortüm, Lehrbuch der Elektrochemie