

Der Name des Experiments:

Exotherme Reaktionen und Luftdruck verstehen

Zweck des Experiments:

Änderungen der Wärmeenergie und des Luftdrucks, die durch das Mischen chemischer Substanzen entstehen
diese Konzepte zu beobachten und zu verstehen.

Materialien:

- * 11 g Kupferstab
- * 100 ml Salpetersäure
- * 1000 ml Ballon-Nagellack
- * 1000 ml Glasbecher
- * Schlauch zur Verwendung am Luftauslass des Messkolbens

Versuchsdurchführung:

Geben wir 11 Gramm Kupferstab in den Messkolben . Füllen wir den Becher mit kaltem Wasser. Geben wir 100 ml Salpetersäure in den Messkolben. Lassen Sie uns den verschlossenen Schlauch an der Mündung des Klos verschließen . Stecken wir das Ende des Schlauchs in den Becher. Hier wirkt Salpetersäure auf Kupfer und erzeugt Kupfernitratgas. Da die Reaktion exotherm ist, also Wärme abgibt, kommt es gleichzeitig auch zu einer Wärmefreisetzung . Durch den Temperaturanstieg im Inneren erhöht sich der Druck. Wenn der Druck steigt, tritt Kupfernitratgas aus dem Auslassschlauch aus. Das Gas strömt durch das Wasser und vermischt sich mit der Luft. Wir führen unser Experiment unter einem Abzug durch, um jegliche Gefahr zu vermeiden. Wir werden beobachten, dass die Reaktion stoppt, wenn das Kupfer in der Salpetersäure vollständig verbraucht ist. Wenn die Reaktion stoppt, wird keine Wärme mehr freigesetzt und unser Becher beginnt abzukühlen. Wenn die Temperatur sinkt, nimmt der Luftdruck ab. Da sich das Ende des Ablaufschlauchs im Wasser befindet, wird das Wasser in den Messkolben gesaugt . Da die Abkühlung zunächst langsam erfolgt, wird das Wasser langsam abgesaugt. Wenn jedoch Wasser in den Messkolben eindringt , verstärkt sich der Vakuumeffekt, da die Abkühlung schneller erfolgt. Das Vakuum bleibt bestehen, bis der Druck im Inneren des Messkolbens dem Druck außerhalb entspricht , und hört dann auf. Hier erzeugen chemische Gemische wärmeerzeugende Reaktionen und verändern den Luftdruck.

Wir beobachteten .

