

Reaktion von Natrium mit Chlor ohne Abzug

JOACHIM MAHLO

Durch den Einsatz geringer Stoffportionen werden Chemikalien gespart und Abfall verringert. Überschüssiges Chlor wird von Aktivkohle adsorbiert.

Geräte / Materialien

1 schwerschmelzbares Reagenzglas (16 mm × 160 mm) mit seitlichem Ansatzrohr, 1 Rundkolben (25 ml) mit seitlichem Ansatzrohr, 2 durchbohrte Stopfen, 1 Porzellanrinne, 1 Pipette, 1 Erlenmeyerkolben, Glasrohr ($d = 6$ mm), Schlauchstücke, Watte, Stativmaterial, Brenner; Natrium, Kaliumpermanganat, konz. Salzsäure, Aktivkohle

Durchführung

Ein stecknadelkopfgroßes, entrindetes und trockenes Stück Natrium wird entsprechend der Abbildung „Apparatur zur Reaktion von Natrium mit Chlor“ postiert. Die Öffnung des Glasrohres vom Rundkolben her sollte ca. 1 cm vom Natrium entfernt sein, damit das Chlor direkt zum Reaktionsort gelangen kann. Anschließend wird der Rundkolben mit einem Spatellöffel voll Kaliumpermanganat beschickt und die Pipette mit konzentrierter Salzsäure gefüllt. Dann erhitzt man das Stück Natrium bis zum Schmelzen und löst gleichzeitig die Chlorgasentwicklung aus. Durch mehrmaliges Drücken der Pipette wird die

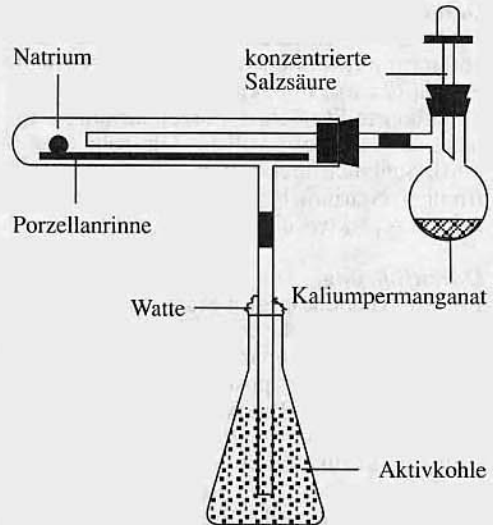


Abb. Apparatur zur Reaktion von Natrium mit Chlor

noch im Reagenzglas befindliche Luft verdrängt und gleichzeitig Chlor direkt in die Reaktionszone gebracht.

Natrium und Chlor reagieren mit intensiver gelber Lichterscheinung zu Natriumchlorid, welches als weißer Belag an der Reagenzglasinnenwand sichtbar ist. Das überschüssige Chlorgas wird durch die Aktivkohle gebunden. Dadurch kommt es nicht zu Geruchsbelästigungen bzw. gefährlichen Konzentrationen im Klassenraum. Die Reinigung der Apparatur ist unter dem Abzug oder im Freien vorzunehmen. Ausspülen mit Natriumthiosulfatlösung zum Binden des restlichen Chlors.

Anmerkung: Unter der Reaktionszone sollte zur Sicherheit ein Gefäß mit trockenem Sand stehen (Reagenzglas kann bei heftiger Reaktion zerstört werden)!