


1.1 V 1 – Nachweis von Chlorid-Ionen in Haushaltsreiniger

Dieser Versuch beschreibt die Freisetzung von Chlor bei der Verwendung von Hypochlorit-haltigen Haushaltsreinigern mit Essigsäure. Die SuS sollten einfache Redoxgleichungen aufstellen können.

Gefahrenstoffe		
Hypochlorit-haltiger Haushaltsreiniger	H: 314-400	P: 260-301+330+331-303+361+353-305+351+338-405-501
Essigsäure	H: 314	P: 280-301+330+331-305+351+338
Kaliumiodid	H: -	P: -
Dest. Wasser	H: -	P: -
		

Materialien: Standzylinder, Uhrglas, Filterpapier, Spatel, Becherglas

Chemikalien: Hypochlorit-haltiger Haushaltsreiniger, Essigsäure (Essigessenz), Kaliumiodid, dest. Wasser

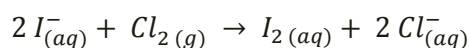
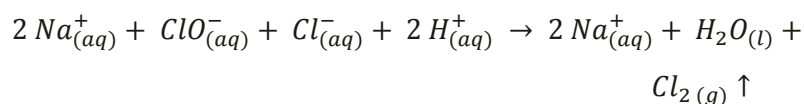
Durchführung: In einem Becherglas werden 2 Spatel Kaliumiodid in ca. 100 ml destilliertem Wasser gelöst. Ein Stück Filterpapier wird in die Kaliumiodid-Lösung gegeben und anschließend auf ein Uhrglas gelegt. Nun wird in den Standzylinder etwas Haushaltsreiniger gefüllt und dieser mit Essigsäure versetzt. Anschließend wird der Standzylinder mit dem Uhrglas verschlossen.

Beobachtung: Bei der Zugabe von Essigsäure bildet sich ein Gas. Nach einiger Zeit fängt das Filterpapier an, sich bräunlich zu verfärben.



Abbildung 1: Gasentwicklung nach der Zugabe von Essigsäure (links), Verfärbung des Filterpapier (rechts)

Deutung: Es finden zwei Redoxreaktionen statt. Bei der Zugabe von Essigsäure entsteht aus den Hypochlorit- und Chlorid-Ionen durch Synproportionierung Chlorgas. Dieses oxidiert die Iodid-Ionen zu Iod, wodurch sich das Filterpapier braun verfärbt.



Entsorgung: Die Lösung kann den halogenhaltigen Abfällen zugeführt werden. Das Filterpapier wird zunächst mit Natriumthiosulfat-Lösung behandelt und danach im Hausmüll entsorgt.

Literatur: J. Böcher,
http://www.chids.de/dachs/expvotr/719Halogenverbindungen_Boecher.pdf, WS05/06 (Zuletzt abgerufen am 04.08.2013 um 11.30 Uhr)

Der Versuch sollte vorzugsweise in einem Abzug durchgeführt werden.