

das Szenario

Thema	Thermische Zersetzung von Salz
Länge	7:33 Minuten
Hauptziele	Oxide verstehen
Detaillierte Ziele	<p>Beobachtung der Veränderungen, die während der Reaktion auftreten</p> <p>Erlernen einer der Methoden zur Gewinnung von Oxiden</p> <p>Kennenlernen der Einteilung der Oxide in sauer, basisch und neutral</p> <p>Erlernen der Gleichungsschreibweise für die ablaufende Reaktion</p> <p>Erlernen und Verstehen des Elektronengleichgewichts von Oxidations-Reduktionsreaktionen</p>
Aufbau und Versuchsbeschreibung:	
1. Einführung	<p>Oxide sind anorganische chemische Verbindungen, die aus Sauerstoff in der Oxidationsstufe -II und einem chemischen Element bestehen. Oxide werden in Metall- und Nichtmetalloxide unterteilt. Aufgrund ihrer chemischen Natur werden Oxide in sauer, basisch, neutral und amphoter eingeteilt. Oxide können durch verschiedene Verfahren erhalten werden. Eine der Methoden zur Gewinnung von Oxiden ist die thermische Zersetzung von Salzen. Andere Verfahren zur Gewinnung von Oxiden sind die Zersetzung einiger Säuren und Hydroxide direkt aus den Elementen, Oxidation und Reduktion von Oxiden.</p>
2. Hauptthema	<p>Beschreibung: Erlernen der Reaktion zur Gewinnung von Oxiden am Beispiel der thermischen Zersetzung von Salzen.</p>
Teil 1	<p>Werkzeuge: Ständer, Reagenzgläser, Reagenzglashalter, Spiritus- oder Gasbrenner, Plastikspatel, Indikatorpapier.</p> <p>Reagenzien : Kupfer(II)-nitrat (V), Blei(II)-nitrat (V), Zinkcarbonat .</p> <p>Vorsichtsmaßnahmen lösliche Kupfer- und Bleisalze - giftige Verbindungen</p> <p>Beschreibung: Gieße mit einem Spatel in jedes der drei Reagenzgläser auf dem Gestell eine kleine Menge (maximal 1 cm der Reagenzglasgröße) jedes Salzes ein. Halte dann nacheinander jedes der Reagenzgläser in deinen Reagenzglashalter und erhitze sie vorsichtig in der Flamme des Brenners, wobei du die Veränderungen beobachtest, die stattfinden. Das Erhitzen sollte beendet werden, wenn das Salz vollständig reagiert hat. Bringe am Ende des Erhitzens ein mit Wasser angefeuchtetes Indikatorpapier an den oberen Teil des Reagenzglases.</p> <p>Nach Beendigung des Experiments und Abkühlung des Versuchs die Reste in ordnungsgemäß gekennzeichnete Abfallbehälter geben. Der Inhalt der Reagenzgläser darf nicht in den Abfluss geworfen werden.</p> <p>Fragen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Notieren Sie die Veränderungen, die in jedem Reagenzglas stattfinden. 2. Wie lassen sich die Veränderungen der Farbe des wasserbenetzten Indikatorpapiers erklären?

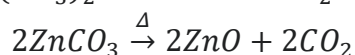
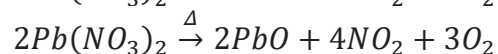
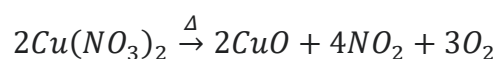
3. Schlagen Sie Reaktionsgleichungen für die in den einzelnen Reagenzgläsern stattfindenden Umwandlungen vor
 4. Nennen Sie Beispiele für in der Natur vorkommende Oxide.

Schlussfolgerungen: Oxides can be obtained as a result of the decomposition of many substances (salts, acids, hydroxides), e.g. during heating in a test tube. How the decomposition reactions to oxides proceed depends on the type of substance subjected to the reaction and factors such as, for example, temperature.

Copper (II) nitrate (V) and lead decompose under the influence of temperature to the appropriate lead and copper(II) oxides with the release of acidic nitric oxide(IV) and oxygen. The presence of oxygen can be checked by applying a glowing torch to the upper part of the test tube after each salt has been heated.

Zinc carbonate decomposes to zinc oxide and carbon dioxide.

Zinkcarbonat zerfällt zu Zinkoxid und Kohlendioxid.



Oxide, die häufig in der Natur vorkommen, sind Wasser (H₂O), Kieselerde (SiO₂), das der Hauptbestandteil von Sand ist, und Kohlendioxid (CO₂).

Stufe: Grundschule