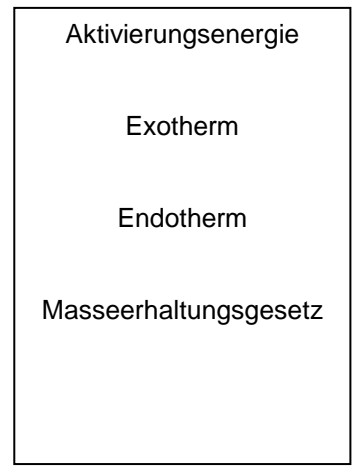


Merkmale chemischer Reaktionen

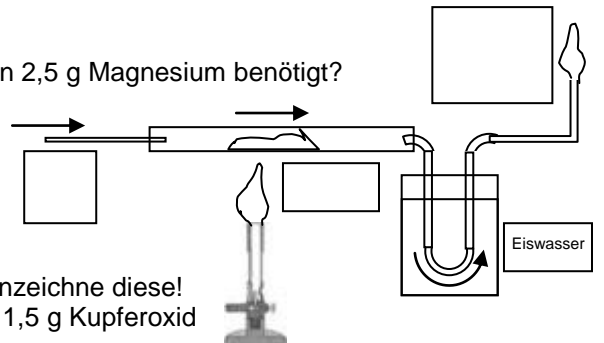
chemieseiten.de



1. Zeige, dass zu Heizzwecken oft „exotherme“ Reaktionen genutzt werden und gib ein Beispiel für eine „endotherme“ Heizvariante an! Positioniere Dich dazu vom ökonomischen und umweltlichen Aspekt!
2. Notiere, wie sich die Merkmale der chemischen Reaktion am Beispiel der Reaktion von Salzsäure mit Magnesium zeigen!
3. Eine grelle Lichterscheinung ist zu beobachten, wenn im Chemieraum ein Mg-Span brennt, nachdem er einige Sekunden im Brenner erwärmt wurde. Erstelle die chemische Gleichung! Erläutere an diesem Beispiel den Begriff der Aktivierung und zeige, dass hier eine chemische Reaktion vorliegt! Ist diese Reaktion exotherm oder endotherm? Begründe deine Entscheidung!

4. Welches Volumen Sauerstoff wird zur Verbrennung von 2,5 g Magnesium benötigt?

5. Durch ein mit Kupferoxid bestücktes Brennröhr wird Wasserstoff geleitet... Das Kupfer(II)-oxid wird ständig erwärmt.



- a) Entwickle eine Wortgleichung für den Prozess!
- b) Die Redoxreaktion besteht aus Teilprozessen. Kennzeichne diese!
- c) Welche Masse Kupfer kann durch den Einsatz von 1,5 g Kupferoxid gewonnen werden?
- d) Welches Volumen Wasserstoff wäre nötig, um 1 kg Kupfer auf diese Art darzustellen?

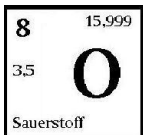
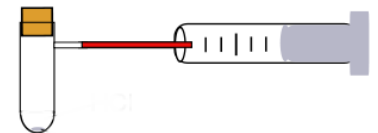
6. Setzt man Gegenstände aus Eisen feuchter Luft aus, so rosten sie...

- a) Gib für diesen Prozess eine Wortgleichung an!
- b) Handelt es sich hierbei um einen „endothermen“ Prozess? Begründe deine Ansicht!
- c) Widerspricht dieses Beispiel der Aussage, dass jeder chemische Prozess eine Aktivierung benötigt, um Stoffe in einen reaktiven Zustand zu setzen?
- d) Eine Schraube besteht zu 94% aus Eisen und verrostet zu 7% (also nur oberflächlich)! Berechne die Masse Eisenoxid, die dadurch entsteht, dass 14.000.000 Schrauben pro Tag in Deutschland auf diese Weise zerstört werden!

7. Fünf Gramm luftgetrockneter „ kalkiger Ackerboden“ werden mit 10% Salzsäure versetzt. Dabei kommt es zu folgender Reaktion...



- a) Wie viel Gramm Calciumcarbonat enthielt die Bodenprobe, wenn ein Volumen von 20 ml Kohlendioxid entstand?
- b) Eine andere Bodenprobe soll 0,2g Kalk enthalten. Welches Volumen Kohlendioxid ist zu erwarten? Reicht ein 5ml, 10ml, oder 20 ml Kolbenprober?



8. In einem abgeschlossenen Gefäß wird ein Stück Aktivkohle vollständig verbrannt.

- a) Herrscht nach der Abkühlung im Gefäß Überdruck oder Unterdruck? Begründe!
- b) Welches Volumen läge nach dem Versuch in einem 3 l Gefäß vor?
- c) Plane ein Experiment, bei dem der „Luftsauerstoffanteil“ gemessen werden kann!



9. Welches Volumen Sauerstoff würde unserer Erde entzogen werden, wenn man alle Erdöl und Kohlevorräte gleichzeitig anzünden würde? (0,6 Bill t Kohlenstoff)

Zum weiter denken...

Wir verfügen über eine 12 – 15 km dicke Atmosphäre (sie enthält 90% der typischen Moleküle, der Rest fliegt höher)...und wir zünden alle Vorräte ...welchen Sauerstoffgehalt hätten wir danach ?