

Online-Unterricht

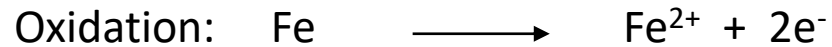
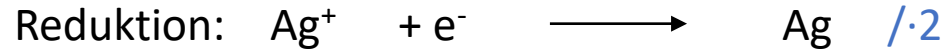
24.03.21

Aufgabe

Buch S. 260, Aufgabe 3

Silberionen aus einer Silbersalzlösung sollen mit Eisenatomen aus der Eisenwolle in elementares Silber (also Silberatome) überführt werden.

Dazu müssen die Silberionen von den Eisenatomen Elektronen aufnehmen (also reduziert werden). Sie sind das Oxidationsmittel. Die Eisenatome werden dabei oxidiert und wirken als Reduktionsmittel.



Wiederholung:

Die Edelgasregel (Oktettregel) besagt:

Atome sind bestrebt, die **Edelgaskonfiguration** zu erlangen (d.h. die gleiche Elektronenverteilung wie das nächst gelegene Edelgas).

Sie streben deshalb eine mit 8, bzw. 2 Elektronen voll besetzte Außenschale an.

Atome erreichen die Edelgaskonfiguration, indem sie chemische Reaktionen eingehen und dadurch...



... Elektronen abgeben oder aufnehmen. So entstehen **Ionen**, die sich im **Ionengitter** anordnen und **Salze** bilden



... Elektronen mit anderen Atomen teilen und **Atombindungen** ausbilden. So bilden sich **Moleküle**, aus denen die flüchtigen Stoffe bestehen.

Der Aufbau von flüchtigen Stoffen: Wie aus Atomen Moleküle werden

Periodensystem aufschlagen!

1. Das Kugelwolkenmodell: erweiterte Vorstellung vom Aufbau der Atomhülle

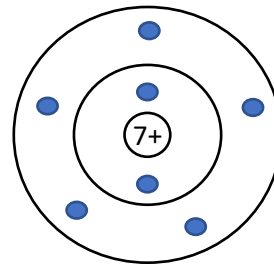
Bisherige Vorstellung vom Aufbau der Atomhülle:

Das Schalenmodell nach Bohr

Bsp. Stickstoff

2. Periode = 2 Schalen

5. Hauptgruppe = 5 Außenelektronen



Das Kugelwolkenmodell (nach Kimball)

- Elektronen halten sich auf den jeweiligen Schalen nur in **kugelförmigen Bereichen** („Kugelwolken“) auf.
- Jede Kugelwolke enthält maximal **2 Elektronen** (Pauli-Prinzip).
- Da sich höchstens 8 Elektronen auf einer Schale befinden, gibt es pro Schale bis zu 4 Kugelwolken.
- Die Kugelwolken auf einer Schale haben immer einen **größtmöglichen Abstand** voneinander*.
- Die Kugelwolken werden mit den Elektronen des Atoms **zunächst einfach, dann erst doppelt** besetzt (Hund'sche Regel)

* räumliche Anordnung der Kugelwolken:

