

Oxidation und Reduktion als Elektronen-Donator-Akzeptor-Reaktion

Es werden folgende Versuche durchgeführt:

Versuch 1: In einen mit **Sauerstoff** gefüllten Standzylinder, dessen Boden mit Sand bedeckt ist, steckt man einen angezündeten Eisenwollebausch. Es entsteht _____.

Reaktionsgleichung: _____

Versuch 2: In einen mit **Chlorgas** gefüllten Standzylinder, dessen Boden mit Sand bedeckt ist, steckt man einen angezündeten Eisenwollebausch. Es entsteht _____.

Reaktionsgleichung: _____

Versuch 3: In eine frisch zubereitete, wässrige Lösung von Eisen(II)-sulfat leitet man Chlorgas ein oder gibt Chlorwasser dazu. **Beobachtung:** _____

Reaktionsgleichung: _____

Versuch 4: Zu einer frisch zubereiten wässrigen Lösung von Eisen(II)-sulfat gibt man eine wässrige Lösung von Silbernitrat. **Beobachtung:** _____

Reaktionsgleichung: _____

Versuch 5: Zu einer wässrigen Lösung von Eisen(III)-chlorid wird Zinkstaub gegeben und geschüttelt. **Beobachtung:** _____

Reaktionsgleichung: _____

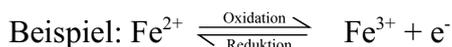
Versuch 6: Zu einer wässrigen Lösung von Eisen(III)-chlorid wird eine wässrige Lösung von Kaliumiodid gegeben und geschüttelt. **Beobachtung:** _____

Reaktionsgleichung: _____

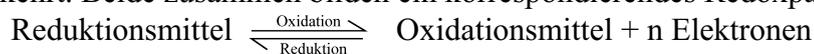
Definitionen:

Oxidation ist die _____ von Elektronen, Reduktion die _____. Ein Teilchen (Atom, Ion, Molekül), welches _____ aufnehmen kann, d.h. als Elektronen-_____ wirkt, heißt _____-mittel. Entsprechend wird ein Teilchen, welches Elektronen _____ kann, d.h. als Elektronen-_____ wirkt, als _____-mittel bezeichnet. Oxmittel werden _____, Red.-mittel _____.

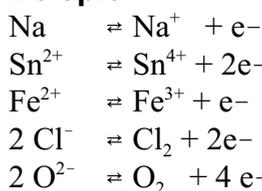
Elektronenabgabe und -Aufnahme sind umkehrbare (_____) Vorgänge, so dass ein Reduktionsmittel durch Elektronen-_____ zum _____-mittel wird, ein Oxidationsmittel durch Elektronen _____ zum Reduktionsmittel.



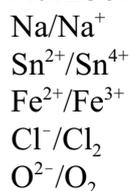
Auf diese Weise ist jedem Reduktionsmittel ein ganz bestimmtes, ihm zugehöriges Oxidationsmittel zugeordnet und umgekehrt. Beide zusammen bilden ein korrespondierendes Redoxpaar:



Beispiel:



Kurzschreibweise



Allgemein gilt:

Me-Atom \rightarrow Me-Ion
 Me-Ion \rightarrow Me-Ion, höher oxidiert
 Nme-Ion \rightarrow Nme-Atom
 elektronenreichere Form \rightarrow elektronenärmere Form