

5. Die FARADAYschen Gesetze

1. Die Stoffmenge n bzw. die Masse m eines Stoffes, die an einer Elektrode während der Elektrolyse abgeschieden wird, ist proportional zur Ladung Q , die durch den Elektrolyten fließt: $m \sim Q$, wobei $Q = I \cdot t$ (bei konstanter Ionenstärke und Elektrolysezeit).
2. Die durch die gleiche Elektrizitätsmenge Q in Elektrolytlösungen erzeugten Stoffmengen unterschiedlicher Stoffe sind chemisch äquivalent, d.h., eine gleiche Ladungsmenge scheidet aus verschiedenen Elektrolyten stets gleiche Äquivalenzmasse der Stoffe ab.
3. Um eine beliebige Menge n eines z -wertigen Ions elektrolytisch abzuscheiden, benötigt man die Ladung $Q = n \cdot z \cdot F$, wobei $F = N_A \cdot e_0$. F ist also die Ladung, die benötigt wird, um 1 Mol eines einwertigen Ions abzuscheiden. Und dann natürlich $m = n \cdot M$ und damit:

$$m = \frac{Q \cdot M}{z \cdot F} = \frac{I \cdot t \cdot M}{z \cdot F}$$