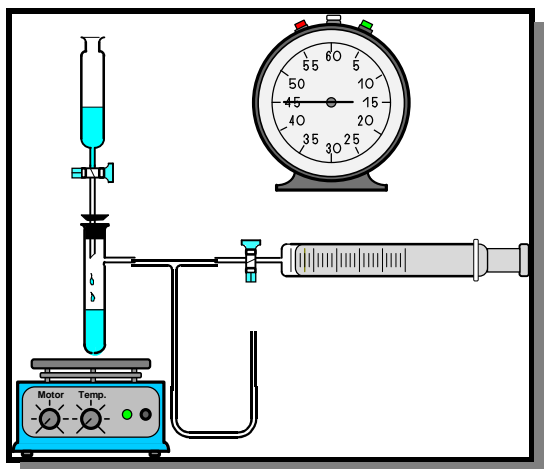


Vereinfachter Versuch zum Konzentrations-Zeit-Verlauf der Reaktion Magnesium mit Salzsäure



Geräte und Chemikalien: großes Rggl. (NS 29) mit seitlichem Ansatz, passender Tropftrichter mit Druckausgleich (hier nicht abgebildet), Kolbenprober mit Dreiwegehahn, U-Rohr zum Druckausgleich, Stopfen NS29, Schlauchverbindungen, Magnetrührer mit kleinem Magneten, Stativmaterial, Salzsäure der Konzentration $c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/l}$, Magnesiumband, 1 g in 1-cm-Stücke geschnitten, Stoppuhr;
Durchführung: Die kleingeschnittenen Mg-Band-Stücke werden zusammen mit dem Magneten in das Rggl. gegeben und die Säure in den Tropftrichter gefüllt. Der Magnetrührer wird angestellt auf kleiner Drehzahl. Ca. 5 Sekunden vor Beginn der Messung läßt man die Salzsäure in das Rggl. fließen, danach stellt man die Stoppuhr an. Es wird im 15-s-Takt gemessen.

Messwert-Tabelle:

t [s]	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165
V(H ₂)[ml]												
c=a-x												

t [s]	180	195	210	225	240	255	270
V(H ₂)[ml]							
c=a-x							

Aufgabenstellung:

1. Zeichne mit möglichst großem Maßstab das V(H₂)/t-Diagramm unter Wahl eines geeigneten Maßstabsverhältnisses auf mm-Papier.
2. Bestimme an 6 geeigneten Stellen (in den inneren 70% des Kurvenverlaufs) die Momentangeschwindigkeit $RG = dV(\text{H}_2)/dt$.
3. Bestimme die Konzentration $c(\text{H}_2)$ nach der Gleichung $c=a-x$.
4. Trage die RG gegen $c(\text{H}_2)$ auf (auf mm-Papier).
5. Bestimme die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante k .

Beachte:

1. Die sich aus der Aufgabenlösung ergebenden Rechentabellen sollen erklärt werden können (Winkel α an 6 Zeitpunkten t, $\tan \alpha$, $\tan \alpha \cdot MV$, usw)!
2. Du benötigst 2 Blätter mm-Papier!
3. Du musst mit mindestens 4 Stellen hinterm Komma rechnen bzw. besser in exponentieller Form mit 2 Komma-Stellen!