

Auswertung des Versuchs zur Alkalischen Esterhydrolyse

- Bestimme an 8 Punkten der vorgegebenen Leitfähigkeits-Zeit-Kurve die Normale bzw. den Tangentenwinkel α und trage den Wert in die Tabelle ein.
- Bestimme den $\tan \alpha$.
- Ziehe eine Parallele zur x-Achse (Zeit), die auf der y1-Achse (Leitfähigkeit, links) oben den Punkt Anfangsleitfähigkeit $\chi_o = c_o(\text{EEE}) = c_o(\text{OH}^-)$ schneidet und auf der y2-Achse (Konzentrationsachse für $c(\text{EEE})$ bzw. $c(\text{OH}^-)$) den Wert für $c_o(\text{EEE}) = c_o(\text{OH}^-) = 0,025 \text{ mol/l}$ ergibt.
- Bestimme auf graphischem Wege auf der Leitfähigkeits-Achse den Wert für χ_{ende} , der laut Messung nach 24 Stunden 2,0 mS beträgt. [Dieser Punkt ist notwendig, weil aus graphischen Gründen der Anfangswert der Leitfähigkeitsskala bei 2,5 mS liegt.]
- Die Parallele zur x-Achse, die auf der Leitfähigkeitsachse (y1-Achse) den Wert $\chi = 2,0 \text{ mS}$ schneidet, ergibt auf der y2-Achse den Wert für $c_{\text{ende}}(\text{EEE})$ bzw. $c_{\text{ende}}(\text{OH}^-) = 0,0 \text{ mol/l}$.
- Bestimme das Maßstabsverhältnis: $MV = \frac{\text{gleiche Strecke auf der y2-Achse}}{\text{gleiche Strecke auf der x-Achse}} = \text{_____ mol/l*s}$
- Bestimme die Momentangeschwindigkeiten RG_t durch Multiplikation des $\tan \alpha * MV$.
- Bestimme den Abstand [in cm] der jeweiligen Momentankonzentrationen von $c_t(\text{EEE})$ vom Endwert $c_{\text{ende}}(\text{EEE}) = c_{\text{ende}}(\text{OH}^-) = 0 \text{ mol/l}$: _____ cm
- Bestimme die Momentankonzentrationen $c_t(\text{EEE})$ bzw. $c_t(\text{OH}^-)$ mittels Dreisatz bzw. der entsprechenden Proportionalität: die Strecke von $c_{\text{ende}}(\text{EEE}) = 0 \text{ mol/l}$ bis $c_o(\text{EEE})$ beträgt x Zentimeter. Dann ist $1 \text{ cm} = 0,025 \text{ mol/l} / x \text{ cm}$ und die Strecke von $c_{\text{ende}}(\text{EEE})$ bis $c_t(\text{EEE})$ ergibt dann den Wert von c_t : $c_t = 0,025 \text{ mol/l} / x \text{ cm} * (\text{Abstand } c_{\text{ende}}(\text{EEE}) \text{ bis } c_t(\text{EEE})) = \text{_____ mol/l}$.
- Quadriere die Werte c_t der jeweiligen Momentankonzentrationen.
- Trage in einem 2. Diagramm die Werte der Momentangeschwindigkeiten (auf der y-Achse) gegen die Werte der Momentankonzentrationen $c_t(\text{EEE})$ bzw. auf einer 2. Achse $(c_t(\text{EEE}))^2$ auf.
- Verbinde die Punkte und beurteile: welche Funktion ergibt eine Proportionalität und welche gibt keine? Bestimme die Proportionalitätskonstante k. Welche Dimension hat sie?

Alle Werte in exponentieller Schreibweise mit mindestens 3 (drei!) Kommastellen!

Winkel	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	α_8
Wert von α								
$\tan \alpha$								
$RG = \tan \alpha * MV$								
Abstand c_t von c_{ende}								
$c_t(\text{EEE})$								
$c_t(\text{EEE})^2$								

Nebenrechnungen: