

**Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum für Pharmazeuten**

*Versuchsprotokoll P2 – Lösungsenthalpie*

Versuchsdatum: \_\_\_\_\_

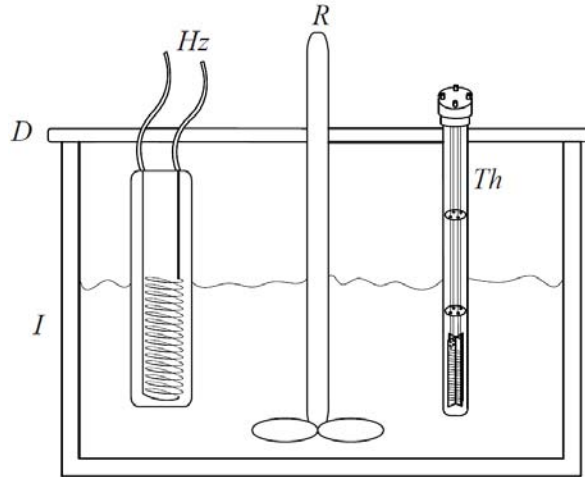


Versuchsziel:

Messprinzip:

Skizze des Versuchsaufbaus

(Beschriften Sie! Ergänzen Sie die Schaltung für das Pt100-Thermometer! Ergänzen Sie außerdem, je nach verwendetem Aufbau, den Pulvertrichter bzw. die Probenzelle!):



I:

Hz:

D:

R:

Th:

Auswertformeln (Sie benötigen womöglich nicht alle freien Felder):

(1)

(4)

(2)

(5)

(3)

(6)

*Benennen Sie die auftretenden Größen und versehen Sie sie mit der jeweiligen Maßeinheit:*

Messdaten und Auswertung:

Lösungsmittel (Index A): \_\_\_\_\_

Endothermes Salz:

Gelöster Stoff (Index B): \_\_\_\_\_

$$m_A =$$

Temperatur, für die die Lösungsenthalpie bestimmt wird,  $T =$ 

$$\text{Salzauflösung: } m_B = \quad \Delta T =$$

$$\text{Kalibrierung: } I = \quad R =$$

$$t = \quad \Delta T^* =$$

Legen Sie das Temperatur-Zeit-Diagramm, aus dem Sie  $\Delta T$  und  $\Delta T^*$  bestimmen, bei.

Messen Sie die Dauer der Hauptperiode für die Salzauflösung bzw. die Kalibrierung im Temperatur-Zeit-Diagramm und vergleichen Sie letztere Hauptperiodendauer mit der mittels Stoppuhr gemessenen (dem oben von Ihnen angegebenen  $t$ ):

$$\Delta t_{\text{Hauptperiode}}^{\text{Salzauflösung}} =$$

$$\Delta t_{\text{Hauptperiode}}^{\text{Kalibrierung}} =$$

Vergleich mit  $t^{\text{Stoppuhr}}$  :

Berechnung  $w_{el} =$

Berechnung  $C_p =$

Berechnung  $\Delta_L H =$

Berechnung  $\Delta_L H_{B, sp, in} =$

Berechnung  $\Delta_L H_{B, m, in} =$

Exothermes Salz:

Gelöster Stoff (Index B): \_\_\_\_\_

 $m_A =$ Temperatur, für die die Lösungsenthalpie bestimmt wird,  $T =$ Salzauflösung:  $m_B =$   $\Delta T =$ Kalibrierung:  $I =$   $R =$  $t =$   $\Delta T^* =$ *Legen Sie das Temperatur-Zeit-Diagramm, aus dem Sie  $\Delta T$  und  $\Delta T^*$  bestimmen, bei.*

Messen Sie die Dauer der Hauptperiode für die Salzauflösung bzw. die Kalibrierung im Temperatur-Zeit-Diagramm und vergleichen Sie letztere Hauptperiodendauer mit der mittels Stoppuhr gemessenen (dem oben von Ihnen angegebenen  $t$ ):

$$\Delta t_{\text{Hauptperiode}}^{\text{Salzauflösung}} =$$

$$\Delta t_{\text{Hauptperiode}}^{\text{Kalibrierung}} =$$

Vergleich mit  $t^{\text{Stoppuhr}}$  :Berechnung  $w_{el} =$ Berechnung  $C_p =$ Berechnung  $\Delta_L H =$ Berechnung  $\Delta_L H_{B, sp, in} =$ Berechnung  $\Delta_L H_{B, m, in} =$

Wärmekapazität des ungefüllten Kalorimeters:

Arithmetisches Mittel der errechneten  $C_p$ -Werte:

Wärmekapazität der Salzlösung:

Wärmekapazität  $C_{p,K}$  des ungefüllten Kalorimeters:

Diskussion der Endergebnisse mit kurzer Fehlerbetrachtung: