

Thermodynamik II Aufgabe 3.11s

Thema: *Phasengleichgewicht idealer binärer Mischungen*

Betrachten Sie ein Zweiphasengemisch aus *n*-Hexan (Komponente 1) und *n*-Heptan (Komponente 2).

Geg.:

Zugeschnittene Größengleichungen für die Dampfdrücke der reinen Komponenten 1 und 2:

$$n\text{-Hexan: } p_1^{\text{sat}} [\text{mbar}] = \exp\left(18,057 - \frac{3837,4}{T [\text{K}]}\right)$$

$$n\text{-Heptan: } p_2^{\text{sat}} [\text{mbar}] = \exp\left(18,217 - \frac{4231,0}{T [\text{K}]}\right)$$

Ges.:

- Welche vereinfachenden Annahmen führen Sie zur Lösung der untenstehenden Fragestellungen ein?
- Warum sind diese Annahmen gerechtfertigt?
- die Dampfdrücke der beiden Stoffe bei $\vartheta = 27 \text{ }^\circ\text{C}$,
- die Herleitung der Gleichung für die Siedelinie im Dampfdruckdiagramm des Gemisches,
- die Herleitung der Gleichung für die Taulinie im Dampfdruckdiagramm des Gemisches,
- Skizzieren Sie qualitativ Siede- und Taulinie des Gemisches in einem p, X -Diagramm im Wertebereich $0 \leq X \leq 1$!
Spezifizieren Sie dabei welches X Sie für die Abszisse ausgewählt haben!