

Mischungslücke



TH - 40

bei Nicotinlösung

Thermodynamik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 27.07.00

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik

Bearbeiter: *Keller R.*

Stichworte: Mischungslücke bei Nikotinlösung; Nikotinlösung, Mischungslücke; Nicotinlösung, Mischungslücke

Zweck: Nicotin (Nikotin) und Wasser sind nicht immer mischbar. Eine ca. 30 prozentige Nicotinlösung in Wasser entmischt bei etwa 64°C. Nach Erhitzen im Wasserbad trennen sich die Komponenten; nach Abkühlung bleiben sie sehr lange getrennt, es sei denn man schüttelt.

Zubehör: Nicotinlösung ~ 30 % {9-8}
Becherglas 100 ml {8-2}
Tischchen {3-8}
Heißluftgebläse {15-3}
Temperaturmessgerät {14-3} mit Pt100-Fühler {14-3}
Optische Bank 50 cm {5-5}
Stativmaterial
Fernsehkamera {60}

Bild:



Aufbau: Reagenzglas mit Wasserbad auf Tischchen vor das Heißluftgebläse stellen. Ampulle mit Nikotinlösung hineinstellen und mit Klammer festhalten. Temperatur des Wasserbads mit Pt100 messen.

Durchführung: Wasserbad am besten auf knapp 60°C vorwärmen.
Mit dem Heißluftgebläse erwärmen bis die untere kritische Temperatur überschritten wird: Die beiden Flüssigkeiten entmischen sich.
Beim Abkühlen unter diese Temperatur bleiben die Flüssigkeiten entmischt. Das Mischen durch Diffusion dauert sehr lange. Einmal Wenden der Ampulle reicht jedoch um wieder eine vollständige Mischung herzustellen.

Hinweise zu Nicotin:

Nicotin,
Summenformel $C_{10}H_{12}N_2$ (siehe D'Ans Lax, 2.Band, Seite 592)
Molekulargewicht: 162,24
Dichte bei 20°C: 1,01 g/ml



Sehr giftig beim Verschlucken und beim Berührung mit der Haut.
Bei Unwohlsein nach Bruch der Ampulle: sofort Arzt hinzuziehen.

Hinweise zum Mischungsverhalten:

Mischbarkeitsdiagramm aus:
http://www.tu-bs.de/institute/pci/aggericke/PC1/Kap_V/Part_Misch.htm

Dort findet man auch Erklärungen, sowie Beispiele mit unterer und oberer kritischen Mischungstemperatur. Nikotin hat beides, also eine Mischungslücke.

