

Prüfung Katalyse Grenzflächen 2010

Frage zum selber stellen:

Was ist Grenzflächen-Spannung?

Folgend → Wie kann man sie messen → Aufzählen

Young Gleichung, Warum ist diese keinthermodynam. Gl.
↳ Kräftegleichgewicht.

OF-Spannung von Festkörpern: Owens-Wendt

Wobei kommt Darstellung der Paarwechselwirkung

Symmetrische Wechselwirkung

Hansenparameter: Tropfenkonturanalyse

Verteilung Laplace-Druck

↳ Anpassung des 2 Hauptkrümmungsradien

PC-Prüfung Katalyse und Grenzflächen

2008

Gedächtnisprotokoll

GF-Chemie

- Was ist GF-Spannung
- Dispersionswechselwirkungen
- Heidebrand System, warum $(\delta_1 - \delta_2)^2$
- Messung GF-Spannung
 - flüssig: Methoden frei wählbar, Skizze + kurze erklären
 - fest: "lebendes Tropfen"
 - > Young'sche Gl.
 - > Zisman-Plot
 - > Owens, Wendt in Young'sche Gl.
 - => Rabel-Kalble-Plot
- Mischungsthermodynamik: $\Delta_{mix} U, \Delta S, \Delta G$
 - (grob hergeleitet - in Worten mit Skizze bei ΔS)
+ Formeln
 - Diagramm $\frac{\Delta F}{V}$ in Abhängigkeit von x_1
 - > für verschiedene Temp.
 - > Entmischung, spinodal, binodal

PC - Prüfung

Katalyse + Grenzflächen

2007

- Prüfungsprotokoll Vertiefung

- Wie sieht Seifenblase auf feuchter OF aus?
- Warum?
- Schäume \rightarrow 3 Blasen stoßen aneinander, wie sieht das aus? Warum?
 - \rightarrow Welche Drücke und Unterschiede herrschen?
- Wie Dispersion herstellen?
- Welche Arten der Destab. von Dispersionen?
- Was kann man dagegen tun? Warum helfen diese Maßnahmen?

Geolächterisprotokoll

Prüfung: GF - Goedel

Dispersionen: fl. fl. 5 Herstellungsmethoden (probieren)

Dehnströmung

Scherströmung

Zerkleinerung v. Feststoffen: Mahlen, 2 Arten Mahl

Fällung: binodal / spinodal

→ Diagramme (bei 1 T, für verschiedene T)

→ Bildfolgen spinodal / binodal

Emulsionspolymerisationen (gesätt, ohne Tenside)

Lamer-Diagramm, Diagramm f. Polymerisation mit Saatt-
teilen

ZH zw. c (Teilchen) und Übersättigung

↳ Diagramm kritischer Radius

Aggregationskinetik (klein mit groß)

Diagramm $(R_1 + R_2) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ über R_2

Stabilisierungsmögl. (2) / zerstörende Prozesse (5)

Dispensionswv (3)

γ -Messung bei Flüssigkeiten (10 Varianten)

Prinzip / Vorteile / Unterschiede wissen

- Herstellung von Dispersionen
- Zerkleinern von Partikeln (Kugelmühle ... erklären)
- Stabilität von Dispersionen
- Sedimentation, Aggregation → chemische, sterische + elekt. stat. Stabilisierung erklären (Abstößung, Anziehung)
- Spaltdruck erklären
- Ostwald-Reifung erklären + Gegenmaßnahmen
- Partikelgrößenbestimmung → elektrooptische Methoden (Aufbau, Funktionsweise, Detektion (vertikale Detektionsmöglichkeiten → Auflösung, Augen-Blindheit ...))

- Grenzflächenspannung

Methode zur Messung :

(Flüssigkeit)

Ringmethode

(Gleichung , Diagramm

Kontaktwinkel)

- Grenzflächenspannung von Feststoffe

Young - Gleichung

Zisman - Plot → Rabe - Kaebe - Plot

- Zerkleinerung von Flüssigkeit

→ Dehnungsströmung

- Mischungs-thermodynamik
- Lösungsenergie/dilute

$$\sqrt{\frac{\epsilon_{\text{vap}}}{V_m}} \leftarrow \text{wo die Wurzel herkommt}$$

- >
- > Dehnstörung / Scherstörung
 - > Rayleigh Instabilität
- > Sektstörung -> wieso nur gering bei großen Tropfen?

->

- > Emulsion -> Welche Destabilisierungsmechanismen
 - > erklären

-> Tropfen im Makrodenbereich

-> Koaleszenz wirkt

-> wie verhindern

- > sterische Stabilisierung / elektrostatische Stabilisierung
 - > attraktive u.w. verhindern!

-> wie Tropfen ausmessen => Lichtstreuung

- > Fraunhofer-Streuung
 - > Mie-Streuung
- } 1. Schritt