

改訂 分かり易い晶析操作

久保田徳昭 ・ 松岡正邦 共著

<目次>

第 I 部 晶析操作の基礎的事項

(岩手大学名誉教授) 久保田徳昭

はじめに

1. 結晶

- 1. 1 ブラヴェ格子と結晶系
- 1. 2 ミラー指数
- 1. 3 結晶形状
- 1. 4 結晶多形

2. 溶液

- 2. 1 固液平衡
 - 2. 1. 1 相図
 - 2. 1. 2 溶解度
 - 2. 1. 3 結晶収量
- 2. 2 過飽和溶液
- 2. 3 過溶解度

3. 核化

- 3. 1 核発生(nucleation)
 - 3. 1 一次核化
 - 3. 1. 1 均一核化
 - 3. 1. 2 不均一核化
 - 3. 1. 3 ギブストムソンの式
 - 3. 2 二次核化(secondary nucleation)

4. 結晶成長

- 4. 1 結晶成長における物質移動過程
- 4. 2 表面集積過程
- 4. 3 懸濁系における結晶成長
 - 4. 4 結晶成長に対する不純物効果
 - 4. 4. 1 ピン止め効果
 - 4. 4. 2 Kubota-Mullin のモデル

5. 結晶粒度分布

- 5. 1 連続晶析

- 5. 1. 1 ポピュレーションバランス
- 5. 1. 2 ポピュレーションデンシティプロット
- 5. 1. 3 MSMPR 型晶析装置の動特性
- 5. 2 バッチ晶析
 - 5. 2. 1 制御冷却法
 - 5. 2. 2 結晶粒径分布に対するシーディングの効果
- 6. 結晶形状と結晶多形の制御および光学分割と結晶純度
 - 6. 1 結晶形状制御
 - 6. 1. 1 過飽和操作法
 - 6. 1. 2 溶媒変化法
 - 6. 1. 3 添加物による方法
 - 6. 2 結晶多形制御
 - 6. 3 光学分割
 - 6. 4 結晶純度
 - 6. 4. 1 液胞の生成
 - 6. 4. 2 溶媒和物の生成
 - 6. 4. 3 発汗操作
- 7. 晶析装置
 - 7. 1 精製晶析装置
 - 7. 2 溶液晶析装置

第 II 部 晶析データのとり方と整理法

(東京農工大学工学部科学システム工学科) 松岡 正邦

- 1. 晶析操作の目的と必要なデータ
- 2. 晶析操作に必要な結晶構造の測定法
- 3. 固液平衡の測定法とデータの整理
 - 3. 1 固液平衡の測定法
 - 3. 1. 1 定温法(溶解度の測定)
 - 3. 1. 2 冷却曲線(氷点)法
 - 3. 1. 3 零成長法
 - 3. 1. 4 DSC法
 - 3. 2 固液平衡データの整理
 - 3. 3 多形の溶解度の整理
- 4. 結晶の核化速度の測定法とデータの整理
 - 4. 1 核化速度の測定法
 - 4. 2 核化速度の整理

5. 結晶成長速度の測定法とデータ整理

- 5. 1 結晶成長速度の測定法の基礎と原理
- 5. 2 結晶成長速度の測定方法
- 5. 3 粒径分布の測定方法
- 5. 4 結晶成長速度データの整理
- 5. 5 有効係数

6. 精製速度の測定法とデータ整理法

- 6. 1 有効分配係数による製品結晶中の不純物量の整理
- 6. 2 洗浄による精製
- 6. 3 発汗による精製
- 6. 4 発汗装置
- 6. 5 発汗による精製速度

7. 高品質結晶育成に必要なデータおよび測定法

おわりに

索引