

これから晶析を始めようとする企業研究者、大学で研究している学生にむけた1冊。

晶析の強化書【増補版】

～有機合成者でもわかる晶析操作と結晶品質の最適化～

S&T出版 晶析 検索

2013年5月20日発行	A5判 131頁	価格 本体 3,800円＋税 (STbook会員:3,610円＋税)	STbook会員とは当社ホームページの登録会員 (ログイン機能)です。(無料)
ISBN978-4-907002-18-3 C3058			

本書籍は、2010年2月22日発行「晶析の強化書～有機合成者でもわかる晶析操作と結晶品質の最適化～」(ISBN978-4-907002-02-2)に新たに項目を追加した、**増補版**です。

著者

■ 滝山 博志 東京農工大学

専門: 晶析、結晶化学

有機結晶を対象とした非溶媒添加晶析の操作設計、冷却晶析の温度プロファイル設計

発刊にあたって

結晶は比較的簡単に析出させることはできますが、結晶純度や粒径分布など結晶品質をうまく作り込もうとすると、操作条件設定などに時間がかかります。また、操作方法の少しの違いが結晶品質に大きく影響してしまうことがあります。そのためラボ実験で結晶を上手く析出できたが実プロセスで結晶化が問題となるため晶析操作は難しいと思われがちです。

本書籍は結晶品質を作り込むために必要な「晶析装置内の現象理解」結晶化の推進力に視点を当てた「最適な晶析操作、結晶化現象の制御法」について、わかりやすく解説しています。

今まで有機合成を専門に研究し、これから晶析を始めようとする企業研究者、晶析を大学で研究している学生に晶析操作が理解でき、結晶品質の作り込みを強化できる教科書です。

目次

第1章 晶析操作の目的とその応用

- 1.1 晶析操作の目的
- 1.2 固体材料創製、医薬品製造と晶析操作との接点
- 1.3 スケールアップと晶析現象との接点

第2章 結晶化現象の解析と速度論

- 結晶化現象と操作との接点 -
- 2.1 固液平衡と結晶化推進力
 - 2.1.1 固液平衡と溶解度
 - 2.1.2 溶解度曲線と速度論
 - 2.1.3 過飽和度の変化
 - 2.1.4 固液平衡の分類
 - 2.1.5 溶解度の整理法
 - 2.1.6 溶解度の測定法
 - 2.1.7 DSCによる固液平衡の推算
 - 2.1.8 DSCによる溶解度の推算
- 2.2 核発生速度の解析と速度論
- 2.3 成長速度の解析と速度論
- 2.4 粒径分布と個数密度

- 2.4.1 個数密度(母集団密度)
- 2.4.2 母集団密度関数の取り扱い
- 2.5 結晶純度
 - 2.5.1 母液の付着
 - 2.5.2 母液の取り込み
 - 2.5.3 純度低下のその他の要因

第3章 結晶化現象の解析とその制御法

- 3.1 結晶多形現象(Polymorphism)
 - 3.1.1 結晶多形に及ぼす晶析操作因子
 - 3.1.2 結晶多形の熱力学的性質
 - 3.1.3 結晶多形制御の戦略
- 3.2 結晶の形態変化(Morphology)
 - 3.2.1 結晶形態に及ぼす晶析操作因子
 - 3.2.2 結晶形態制御の戦略
- 3.3 結晶粒子群の粒径分布
 - 3.3.1 粒径分布に及ぼす晶析操作因子
 - 3.3.2 粒径分布の数値的取り扱い
 - 3.3.3 MSMPR型晶析装置の定常特性
 - 3.3.4 粒径分布のモーメントによる解析
 - 3.3.5 結晶の凝集現象

- 3.4 X線回折分析
 - 3.4.1 X線回折分析の原理
 - 3.4.2 X線回折データ

第4章 晶析装置での操作設計

- 4.1 晶析プロセスの特徴
- 4.2 晶析操作の基本戦略
 - 4.2.1 種結晶スペックの設計
 - 4.2.2 冷却温度プログラム設計
 - 4.2.3 非溶媒添加法での操作戦略
- 4.3 過飽和と制御方針

第5章 オンラインセンサー利用技術

- 5.1 濁度計
- 5.2 粒度分布モニタリングセンサー
- 5.3 ATR-FTIR
- 5.4 ラマン分光器,その他測定

まとめ

演習問題詳解

書籍申込用紙

書籍名: S004(晶析の強化書【増補版】)

購入冊数

冊

DM

会社名 団体名				〒
部署・役職				
ふりがな				
氏名	住所			
TEL	FAX			
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。			振込予定日
STbook会員(無料)に <input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録済み		※E-mailアドレスが必須です。 ※左に✓印をつけてご入会いただくと、この申込からSTbook会員価格で購入できます。		
今後、弊社からのご案内が不要な方は以下に✓印をつけてください。 <input type="checkbox"/> 郵送DM不要 <input type="checkbox"/> E-mail不要	通信欄			

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

■お申込み方法

必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

■商品の発送

お申込み日の翌営業日までに書籍、請求書、納品書を佐川急便で発送いたします。
※未刊書籍は発刊次第お送りいたします。

■お支払

銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)にてお願いいたします。クレジットカード払いは受け付けておりません。書籍・請求書到着後、1か月以内にお振込みください。銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)の手数料は、ご負担ください。原則として領収書は発行いたしません。ゆうちょ銀行払込取扱票(郵便振替票)は、書籍に同封しております。

■個人情報の取り扱い

ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

目次

第1章 晶析操作の目的とその応用

- 1.1 晶析操作の目的
- 1.2 固体材料創製,医薬品製造と晶析操作との接点
- 1.3 スケールアップと晶析現象との接点

第2章 結晶化現象の解析と速度論

—結晶化現象と操作との接点—

- 2.1 固液平衡と結晶化推進力
 - 発展 2-1 x-y線図
 - Tips! 2-1 ハンダと融雪剤
 - 2.1.1 固液平衡と溶解度
 - 発展 2-2 てこの原理
 - 2.1.2 溶解度曲線と速度論
 - 2.1.3 過飽和度の変化
 - 2.1.4 固液平衡の分類
 - 2.1.5 溶解度の整理法
 - 発展 2-3 固液平衡と活量係数式
 - 2.1.6 溶解度の測定法
 - 2.1.7 DSCによる固液平衡の推算
 - 発展 2-4 固溶体系の場合の固相平均組成
 - 2.1.8 DSCによる溶解度の推算
 - 2.2 核発生速度の解析と速度論
 - Tips! 2-2 コップの表面に付く水滴の大きさ
 - 2.3 成長速度の解析と速度論
 - Tips! 2-3 結晶成長過程とオームの法則
 - 2.4 粒径分布と個数密度
 - 2.4.1 個数密度(母集団密度)
 - 2.4.2 母集団密度関数の取り扱い
 - Tips! 2-4 結晶の流動
 - 発展 2-5 MSMPR理論式の展開
 - 2.5 結晶純度
 - 2.5.1 母液の付着
 - 2.5.2 母液の取り込み
 - Tips! 2-5 食塩とにがり
 - 2.5.3 純度低下のその他の要因
- 演習問題

第3章 結晶化現象の解析とその制御法

- 3.1 結晶多形現象(Polymorphism)
 - 3.1.1 結晶多形に及ぼす晶析操作因子
 - Tips! 3-1 身近な結晶多形
 - 3.1.2 結晶多形の熱力学的性質
 - Tips! 3-2 結晶化と自由エネルギー
 - 発展 3-1 エネルギー線図とDSC曲線
 - Tips! 3-3 安定と準安定
 - 3.1.3 結晶多形制御の戦略
 - 3.2 結晶の形態変化(Morphology)
 - 3.2.1 結晶形態に及ぼす晶析操作因子
 - 3.2.2 結晶形態制御の戦略
 - 3.3 結晶粒子群の粒径分布
 - 3.3.1 粒径分布に及ぼす晶析操作因子
 - 3.3.2 粒径分布の数値的取り扱い
 - 3.3.3 MSMPR型晶析装置の定常特性
 - 3.3.4 粒径分布のモーメントによる解析
 - 3.3.5 結晶の凝集現象
 - 3.4 X線回折分析
 - 3.4.1 X線回折分析の原理
 - 3.4.2 X線回折データ
 - Tips! 3-4 X線回折データと結晶形態
- 演習問題

第4章 晶析装置での操作設計

- 4.1 晶析プロセスの特徴
 - 4.2 晶析操作の基本戦略
 - 4.2.1 種結晶スペックの設計
 - 4.2.2 冷却温度プログラム設計
 - 4.2.3 非溶媒添加法での操作戦略
 - (1)非溶媒添加晶析の特徴
 - (2)非溶媒添加晶析の原理
 - (3)非溶媒添加晶析の操作
 - (4)攪拌や非溶媒添加位置の影響
 - 発展 4-1 三成分相図
 - Tips! 4-1 オイルアウト現象
 - 4.3 過飽和制御方針
 - Tips! 4-2 結晶多形析出と冷却速度
- 演習問題

第5章 オンラインセンサー利用技術

- 5.1 濁度計
- 5.2 粒度分布モニタリングセンサー
- 5.3 ATR-FTIR
- 5.4 ラマン分光器,その他測定

まとめ

演習問題詳解

《事例索引》

- ・X線回折ピークを活用したい
- ・オイルアウト現象を知りたい
- ・核化の要因を知りたい
- ・核化を制御したい
- ・過飽和の操作を理解したい
- ・過飽和を理解したい
- ・固液平衡を理解したい
- ・形態制御をしたい
- ・形態変化を理解したい
- ・結晶品質の測定法について知りたい
- ・結晶品質は何かを知りたい
- ・晶析操作の基本戦略を立てたい
- ・晶析のセンシング技術を知りたい
- ・純度低下の原因を知りたい
- ・スケールアップの問題点を知りたい
- ・成長機構を知りたい
- ・成長速度を測定したい
- ・相図を理解したい
- ・多形現象を理解したい
- ・多形制御をしたい
- ・種結晶の役割を理解したい
- ・DSCを活用したい
- ・熱力学との接点を知りたい
- ・非溶媒添加晶析を理解したい
- ・貧溶媒添加晶析を理解したい
- ・分光分析で何がわかるか理解したい
- ・溶液媒介転移を理解したい
- ・溶解度を測定したい
- ・ライブニングを活用したい
- ・粒径制御をしたい
- ・粒径分布を理解したい