

乾燥・粉碎・造粒工程のトラブル事例から見る

1名分料金で
2人目無料

最適な機器選定/スケールアップのポイント

◆日時:2019年11月18日(月)10:30~16:30

◆会場:商工情報センター 9F 第2研修室

◆聴講料:1名につき55,000円(税込、昼食・資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申込みされた場合、1名につき49,500円(税込)

・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で55,000円(税込))

※学生のご参加は、1名につき受講料11,000円(税込)です。

(ただし、企業在籍者は除きます。また、2人目無料も適用外です。)

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師:吉原伊知郎技術士事務所 所長 吉原伊知郎氏

粉・粒を扱うプロセスは、多くの分野でその中間行程の形態プロセスとして使われているが、最終ユーザーが目に見るケースは少ない。機能性材料を創製する手段として、極めて有効な粉・粒の形態も、液体や気体と異なって、その莫大な表面積の大きさから、「詰まる・くっつく」等の、独特のトラブルが発生する。意外に知られていないが、その「粉体」の扱いを適正に処理することが、専門業界としては「粉体プロセス技術」として確立している。特に新しい機能性材料を創製する業務を遂行するには、必ず知っておかなければならない、基礎的な技術である。本講演では、透明な粉体挙動スケルトンモデル®を駆使して、機器内での「粉体の動き」を目で見える形にし、「体感」として粉体の動きが「刻々と変化してゆく様」を把握する。またセミナー講師の実務体験から、簡単なスケールアップの実例を挙げ、計算式の意味するところ、さらに、優先的に効果のあるパラメーターを実感する講義を行う。講師は、2019年の4月のドイツ「ニュルンベルク粉体工業展」取材しているため、「これからのIoT、ビッグデータの扱い」について、ヨーロッパの動向をご報告する。自分の所属する分野が、「2~3年後にどうなってゆくか」という情報として、参考にされたい。

1. はじめに、粉体技術を俯瞰する。

- ・粉・粒に関わる単位操作全体を、俯瞰し、その影響を再確認する。
- ・業界で扱われている粉体技術の影響、機能性粒子の活躍の状態を紹介する。
- ・なぜ、粉を扱うプロセスにトラブルが多いのか?
- ・粉粒の「形状による分離現象」はなぜ発生し、それらの原因の分類は?
- ・コストを抑えたトラブル対策は、どのような方法で構築するのか?
- ・IoTの手法が発展することによって粉体プロセスはどうなってゆくのか?

2. 乾燥操作 湿った粉体は(微粒子固体と液体・気体の)混相流体である)。

2-1 乾燥操作の基本

- 2-1-1 乾燥原理の分類 ~物性による適性乾燥原理の選定~
- 2-1-2 乾燥カーブと主たるパラメーター ~スケールアップには乾燥曲線が必須~
- 2-1-3 乾燥装置の分類 ~どの原理を利用した装置か理解する~
- 2-1-4 乾燥装置選定の考え方。

2-2 乾燥操作の実際

- 2-2-1 スケールアップ;直接乾燥分野 2-2-2 スケールアップ;間接乾燥分野
- 2-2-3 その他の乾燥分野
~スケルトンモデルでの体験:(流動層乾燥機、気流乾燥機)

3. 粉碎操作

3-1 粉碎操作の基本

- 3-1-1 粉碎原理の分類~新しい装置~ 3-1-2 粉碎機のパラメーター
- 3-1-3 粉碎装置の分類 3-1-4 粉碎装置選定の考え方

3-2 粉碎操作の実際 ~粉碎式の歴史的経緯~

- 3-2-1 回分式粉碎分野 ~スケルトンモデルでの体験:(ボールミル、ピンミル)
- 3-2-2 連続式粉碎分野 3-2-3 その他の粉碎分野

4. 混合操作・造粒操作 生成粒子の機能によって、造粒原理を選択する。

4-1 造粒操作の基本

- 4-1-1 混合操作・造粒原理の分類
- 4-1-2 造粒終点と主たるパラメーター優先順位
- 4-1-3 造粒装置の分類 ~スケルトンモデル:(転動、混合、押し出し、流動相造粒)
- 4-1-4 造粒装置の選定。(球形化装置)
ダマにならず溶けやすい粒の造粒。硬くしっかりした粒の造粒は?
目的部位で分散し、粒子機能を発揮するための柔らかい造粒は?
- 4-1-5 機能性粒子の創成。表面改質、複合化。
- 4-2 造粒操作のスケールアップ。回分から連続操作。
- 4-2-1 造粒とバインダー 4-2-2 歩留まり向上と整粒
- 4-2-3 造粒操作をシステムとして考える

5. 粉体機器のトラブル対応

- 5-1 トラブルの原因、(複雑な事象ほど、シンプルに分解する)
- 5-2 トラブルの分類、実際の例を挙げて一緒に考える。
- 5-3 トラブル解決例、答えは一つでは無いが、実例を紹介する。
- 5-4 トラブルを予測し対策、エスケープルートの考え方。
- 5-5 IT化にもなうトラブルの新しい可能性。

6. まとめ (ケミスト+データ+サイエンティスト+プロセス+エンジニア)

- ・これから求められる「粒子挙動の見える化」。数値シミュレーションの役割。
- ・体験したことを分類して応用が利くようにする為には?
- ・この分野で、技術者が学べること。失敗から学ぶこと。
- ・粉・粒を扱う技術に求められるもの ~IoT, AI, VR, AVの応用の始まり~
2019年4月の「ドイツ;ニュルンベルク粉体工業展」の傾向。

※透明スケルトンモデル®を、講演の中で順次動かし、器内の粉体挙動を確認します。【質疑応答・名刺交換】

『乾燥・粉碎・造粒』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたしまして受講券、請求書、会場の地図をお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>