

固結はどのような因子が関係し、どうすれば固結は防げるのか？
固結のモデル化・シミュレーション方法についても紹介します！

1名分料金で
2人目無料

コナ(粉体)の固結メカニズムと評価・対策法【東京開催】

◆日時: 2025年1月29日(水) 10:30~16:30

◆会場: 江東区産業会館 第2会議室

◆聴講料: 1名につき55,000円(税込、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))

セミナーHP <https://www.rdsc.co.jp/seminar/250118>

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】※講師のご略歴等の詳細は弊社HPでご確認下さい

新造粒技術研究所 所長 技術士(化学装置及び設備), 博士(工学) 西井 和夫 氏

【ご専門】粉体技術, 流動層技術

【講座趣旨 / プログラム】 ※詳細内容は弊社HPでご確認下さい

コナ(粉体)のトラブルの要因は粒度, 粒度分布, 粒子形状などのコナの特性自体であり, 対策が非常に困難な場合が多い。固結はコナの典型的なトラブルの一つであるが外的な要因も関係し, これを取除けば回避・軽減できる可能性がある。

しかし固結対策のための総合的な資料は殆どない。そこで講師は固結に関する近年の研究論文, 特許などを調査し対策に有用な資料づくりを進め小冊子にまとめた。本セミナーでは小冊子に基づき, 研究論文からの図および特許内容を多用してコナの知識を織り交ぜながら固結のメカニズム, 因子, 評価, 対策についてわかりやすく解説する。さらにモデル化・シミュレーションの研究例についても概説する。

1. なぜコナは固結するのか？

1.1 水による固結

1.1.1 凝縮／溶解／蒸発の繰返しによる固結

1.1.2 ガラス転移による固結

1.1.3 水和反応による固結

1.1.4 相転移による固結

1.2 熱による固結

1.2.1 熔融／固化による固結

1.2.2 ガラス転移による固結

1.2.3 化学反応による固結

1.2.4 熱分解による固結 参考 焼結による固結

2. どのような因子が関係しているのか？

2.1 原料の因子

2.1.1 粒子形状と安息角

2.1.2 充填率と配位数 2.1.3 含水量と平衡水分

2.1.4 粒子の大きさや付着性

2.1.5 高吸湿性粉体, 低融点物質,

アモルファスの含有量と質量分率

2.2 環境の因子

2.2.1 温度と湿度

2.2.2 粉体圧力と破壊包絡線

2.2.3 環境の保持時間と粘性流動

2.2.4 環境変化の繰返し

3. どのように固結性を評価するのか？

3.1 コナの特性

3.1.1 平衡水分の測定と水蒸気吸着等温線のモデル化

3.1.2 臨界相対湿度とエルダの仮説

3.1.3 ガラス転移温度の測定とアモルファス含有量の推定

3.1.4 スティッキポイント温度の測定

参考 焼結開始温度の測定

3.2 固結の度合

3.2.1 固結試料の調製

3.2.2 一軸圧縮強度の測定

3.2.3 解砕度の測定

3.2.4 貫入度の測定

参考 その他の測定方法

4. どうすれば固結は防げるのか？

4.1 原料の改善

4.1.1 コナの特性を改善する

(粒子形状, 粒子の大きさ, 含水量, アモルファス量, 配合を変える)

4.1.2 粒子の特性を改善する

(被覆する, 予め固結させるなど)

4.1.3 他の材料を添加する

(微粒子, 保水剤, 界面活性剤, 低平衡水分材料, 高ガラス転移温度材料など)

4.2 プロセスの変更および装置・構造の改善

4.3 運転・操作条件の対策

4.4 保存条件の改善

4.5 どのような対策がとられているのか？

～講師が注目した近年の特許から～

5. どのように固結をモデル化するのか？

5.1 田中のモデル

5.2 DEM(離散要素法)によるシミュレーション

『固結【東京開催】』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>