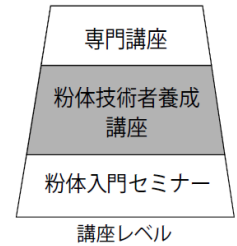


'23 第4回 粉体技術者養成講座【粉碎】

日時:2023年11月28日(火)~11月29日(水)
1日目 10:00~17:25 交流会 18:00~20:00
2日目 9:00~17:00

会場:杉山重工株式会社 本社工場
〒489-0003 愛知県瀬戸市穴田町 970-2



粉碎の基礎から応用までを学ぶ。具体的には粉碎の基礎、粉碎機の分類と構造、シミュレーション、粉碎技術の応用などを座学で講義する。次に実験で、摩砕式と衝撃式の粉碎機を操作し、座学での内容を確認し、粉体原料の粉碎による粒子径分布測定など、粉碎品の特性評価の実習や、その結果についてのレポート作成を行う。さらに、粉碎シミュレーションの実習によって、DEMシミュレーションによる解析技術も学ぶ。これらを通じて粉碎で起こる様々な現象を体験・習得する。

プログラム

<1日目 11月28日(火)>

- 10:00~10:05 開会挨拶 粉碎分科会 代表幹事 石井 利博 氏
- 10:05~11:05 粉碎とは? 大阪大学名誉教授 内藤 牧男 氏
固体粒子の破壊、単粒子の破壊現象、粒子の破壊に及ぼす諸因子、粒子集合体の破壊挙動の解析(エネルギー論と速度論)、粉碎の基盤技術(乾式粉碎と湿式粉碎、回分式・開回路・閉回路粉碎など)などを講義する。
<休憩>11:05~11:10
- 11:10~12:10 粉碎装置の特徴、粉碎プロセスの理解 アシザワ・ファインテック(株) 石井 利博 氏
各種粉碎装置の説明、乾式・湿式粉碎、回分・開回路・閉回路粉碎、粉碎助剤、低温粉碎、粉碎限界などを講義する。
<昼食>12:10~13:10
- 13:10~14:10 粉碎プロセス解析のためのDEMシミュレーション 東北大学 教授 加納 純也 氏
ボールミル内での媒体運動をDEMシミュレーションによって再現し、媒体の衝突エネルギーに基づく粉碎現象の把握、粉碎挙動の予測、粉碎操作の最適化、スケールアップ方法などを解説・講義する。
<休憩・着替え>14:10~14:25
- 14:25~17:25 粉碎機による粉碎実験 杉山重工(株) 大内 義弘 氏
摩砕式と衝撃式の粉碎機を用いて、実際に原材料の粉碎操作を体験し、その操作方法や特徴、 小島 直樹 氏
粉碎に関する評価方法を学ぶ。また、粒子径分布測定の実習も合わせて行う。

6. 18:00~20:00 交流会

<2日目 11月29日(水)>

- 9:00~9:40 ビーズミルでのトラブル対策 アシザワ・ファインテック(株) 石井 利博 氏
ビーズミルでの粉碎・分散におけるトラブル事例とその対応策を紹介する。
- 9:40~10:20 高速剪断による繊維材料の粉碎 杉山重工(株) 大澤 正春 氏
高速回転剪断(ファイバミル)による繊維状原料の粉碎実例と展望を紹介する。
<休憩>10:20~10:30
- 10:30~11:30 粉碎技術の応用と今後の展開 大阪大学名誉教授 内藤 牧男 氏
粉碎技術の新プロセスとしての展開:複合化、粒子合成、微粒子製膜、界面分離による新リサイクル、細胞破碎などを講義する。
<昼食・着替え>11:30~12:30
- 12:30~13:30 粉碎シミュレーション実習 東北大学 教授 加納 純也 氏
粉碎プロセス解析のためのDEMシミュレーション実習によって、DEMシミュレーションによるボールミルの解析技術を学ぶ。
<休憩>13:30~13:40
- 13:40~15:10 粉碎機による粉碎実験 杉山重工(株) 大内 義弘 氏
前日に引き続き、摩砕式と衝撃式の粉碎機を用いた粉碎実験の実習、並びに粒子径分布測定の実習を行う。 小島 直樹 氏
<休憩・着替え>15:10~15:25
- 15:25~16:10 講義と実験の整理と発表 杉山重工(株) 大澤 正春 氏
実習で得た結果を講義内容に照らし合わせて分析し、レポートにまとめ、理解の確認をする。 花田 郁久 氏
- 16:10~16:55 総合討論
- 16:55~17:00 閉会挨拶 粉碎分科会 副代表幹事 湯蓋 一博 氏