

先端技術を支える単位操作シリーズ

乾燥・蒸発技術の基礎と最新動向

主催 化学工学会関西支部

協賛 化学工学会材料・界面部会、近畿化学協会、高分子学会関西支部、製剤機械技術学会、日本化学会近畿支部、日本食品科学工学会、日本食品工学会、日本農芸化学会関西支部、日本プロセス化学会日本粉体工業技術協会、日本薬学会近畿支部、粉体工学会、プラスチック成形加工学会、分離技術会有機合成化学協会関西支部

本セミナーは「先端技術を支える単位操作」シリーズとして開催いたします。このシリーズでは単位操作についての基本原理から最新の学術的・技術的知見、また、産業界での取り組みなどを多面的な切り口で学ぶことができます。先端的な技術を開発するためには生産・製造を支える要素技術が不可欠であり、要素技術のイノベーションなくして新しいものづくり技術創出は成し得ません。特に化学工学の単位操作に立脚した生産技術は極めて重要な要素技術であり、日本の製造技術を支える基盤となっています。

単位操作の中でも「乾燥・蒸発」は重要な分離操作であり、対象とする物の性質や目的によって方法や条件を注意深く選定しなければなりません。本セミナーでは、乾燥の基礎、装置スケールアップの考え方、トラブルを防ぐための方法、最近行われている乾燥・蒸発の技術や装置の紹介、塗膜乾燥や凍結乾燥等に関する解説等、多岐にわたる内容の講演を企画しており、乾燥や蒸発の技術に関わる技術者にとって必ず参考になる情報を提供いたします。多数のご参加をお待ちしております。

日時 平成28年 6月27日(月) 10:00~18:00

場所 大阪科学技術センター7階700号室 [大阪市西区靱本町1-8-4、TEL.06-6443-5324]
<交通>地下鉄四つ橋線「本町」駅25・28番出口より北へ徒歩約7分、うつぼ公園北詰。

プログラム

1. [基調講演] 乾燥操作の基礎—乾燥時間短縮と製品品質の保持をめざして (10:00~11:00)

京都大学大学院工学研究科 田門 肇 氏

乾燥は熱を与えて水分を蒸発させる点から相変化を伴う熱と物質の同時移動現象の典型例である。乾燥操作では、いかに乾燥時間を短縮し、乾燥過程で品質を保持するかが重要である。本講演では、乾燥操作の基礎として材料中の水分の保持状態と乾燥のメカニズムを解説し、乾燥速度の定量的な取り扱い方や乾燥時間を短くするコツを紹介する。また、乾燥過程での組成偏析、材料の変形やクラックの発生、材料の表面平滑性、残留溶媒の低減策に関して講述し、乾燥操作と製品品質の関係を述べる。

2. ファインケミカルプロセスで使用される乾燥機の特徴とスケールアップポイント

(11:00~11:50) スケールアップコンサルタント 高橋 邦壽 氏

実機乾燥操作では乾燥装置または乾燥条件によって、乾燥機への材料の付着、材料の破砕、溶融、ダマ状物の生成、溶剤の残存、色相の変化、品質低下などトラブルが発生する。トラブルの発生を防止するために、ファインケミカルプロセスで多く使用されている伝導受熱型乾燥機の特徴を紹介するとともに、ラボ実験から実機スケールにスケールアップするためのポイントを紹介する。

3. 蒸発濃縮装置の省エネルギー化 (13:00~13:40)

木村化工機(株)エンジニアリング事業部技術部 中西 俊成 氏

蒸発濃縮装置について、単効用型、多重効用型、熱圧縮型(TVR)、機械圧縮型(MVR)等を比較して説明するとともに、弊社の実施例を紹介する。

4. 二軸装置を用いた連続乾燥・脱溶剤システムの紹介 (13:40~14:20)

(株)栗本鐵工所 機械システム事業部 愿山 靖子 氏

乾燥機には多くの方式があり、原料特性や客先の要望に応じた最適な装置の提案が必要である。とりわけ化学工業の分野では、高粘度原料や相変化、反応を伴う原料の乾燥・脱溶剤など、難易度の高い原料を対象とすることが多く、また高機能樹脂の増加により、温度や真空度への要求度が高くなってきている。このようなニーズに対応可能な弊社二軸連続乾燥システムについて事例を用いて紹介する。

5. ドラムドライヤを用いた乾燥技術の最新動向 (14:20~15:00)

カツラギ工業(株)営業技術部 迎 武史 氏

澱粉の α 化粉末製造用に開発されたドラムドライヤは、近年、各種の懸濁液あるいは溶液の直接乾燥固化装置として用いられている。他の乾燥法に比較して熱効率は良いが、さらなる省エネが要求されるとともに、乾燥後の製品品質の向上・安定化が望まれてきている。このような状況の中での廃熱利用、真空下での運転、装置材質の組合せ等についての弊社の取り組みの例を紹介する。

6. 多成分塗布膜の乾燥と構造制御 (15:10~16:00)

九州工業大学大学院工学研究院 山村 方人 氏

塗布膜の精密乾燥は2次電池、光学フィルム、分離膜などの製造に欠かせない技術である。工業的には密度や径の異なる粒子成分、表面張力や蒸気圧の異なる溶剤成分、及び、互いに相溶性の低い高分子成分を、それぞれ複数混合して用いることが多く、多成分系乾燥現象の理解が膜構造制御に不可欠である。本講演では塗布膜の熱風乾燥を対象として、多成分系乾燥の特徴を解説すると共に、乾燥欠陥の事例とその防止策を紹介する。

7. 食品凍結乾燥の研究～古典的な単位操作研究から模索する新しいトピック

(16:00~16:50)

京都大学大学院農学研究科 中川 究也 氏

凍結乾燥とは決して新しい技術ではなく、化学工学的なアプローチによる操作モデルの研究も過去数十年の蓄積がある。にも関わらず、生産現場においては、いまだにその操作計画がほとんど試行錯誤によっている現状が多くあるのも事実である。もし生産現場を前にして従来の操作モデルが役に立たない(うまく利用できない)とすれば、どのような因子がモデルに盛り込まれている必要があるのか。多種多様な因子が品質と複雑に関わる食品製造を題材に、古典的な操作モデルを現場に活用するための取り組みと、そこから目指す新しい研究の方向性について、私見を紹介する。

* 情報交換懇親会 (ミキサ一) (17:00~18:00) 於:同所地下1階B101号室、参加無料

一名刺交換、講師とのアフターディスカッション

参加費 主催・協賛団体正会員19,000円、主催・協賛団体法人会員23,000円、学生会員3,000円、大学・公設機関7,000円、会員外学生5,000円、会員外37,000円(何れもテキスト代・消費税込)

申込締切 定員(60名)になり次第締切

申込方法 ホームページ上の参加申込フォーム、または申込用紙等に必要事項を明記し、下記宛にお申し込み下さい。参加費の送金は銀行振込 [りそな銀行御堂筋支店 普通預金No.0405228 名義 公益社団法人化学工学会関西支部] をご利用下さい。参加決定者には6月中旬頃に参加証を送付します。

※主催・協賛団体の他支部に所属の場合でも主催・協賛団体所属会員としてお取扱いします。

※会員外の方へ:化学工学会正会員へ入会されると、30,000円([参加費19,000円]+[H28年度会費 11,000円])での参加が可能です。詳しくは下記にお問い合わせ下さい。

申込先 公益社団法人 化学工学会関西支部

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センター6階

TEL.06-6441-5531、FAX.06-6443-6685、E-mail: apply@kansai-scej.org

先端技術を支える単位操作シリーズ「乾燥・蒸発技術の基礎と最新動向」<H28年度>

氏名		会員資格	
勤務先		所属	
所在地	〒 TEL E-mail		
送金内容	参加費	円	月 日送金(予定) <input type="checkbox"/> 請求書要