

蒸留フォーラム 2024

— 蒸留の最新技術動向 —

主催：分離技術会

協賛：化学工学会(分離プロセス部会, 基礎物性部会, 東海支部, 関西支部), 石油学会, 日本溶剤リサイクル工業会, 日本液体清澄化技術工業会, 日本化学会, 日本プロセス化学会

日時：2024年2月16日(金) 10:00~17:00

場所：日本大学理工学部駿河台校舎1号館5階151教室

定員：80名(先着順)

今回の講演は「DX(デジタルトランスフォーメーション)」、「カーボンニュートラル」、「省エネ」の3つのキーワードに焦点を当てます。現代のプロセス産業は持続可能性が重要であり、安全・低炭素社会の実現が目標に掲げられています。

デジタル技術(DX)は効率化、事業競争力強化および環境への配慮に大きく貢献し、カーボンニュートラルへ繋がります。この講演では、DXやカーボンニュートラルの視点から、省エネの実践事例や最新技術、また例年人気のあるトラブル事例についてご紹介いただきます。奮ってお申し込み下さるようお願い申し上げます。

■ プログラム

1. 蒸留塔設計法の歴史—簡易解法から厳密解法へ—

(10:00~10:45 質疑応答含む)

物質収支と気液平衡関係を用いた蒸留塔のモデルが提案されてから100年以上経過し、この間に計算機の発達、化学熱力学の進歩とともにより厳密なモデルによる蒸留塔設計が可能となってきた。本講演では、McCabe-Thiele作図法から解析的解法、数値計算法、速度論モデル計算まで、蒸留計算法、蒸留塔設計法の歴史を振り返り、簡易解法と厳密解法それぞれの特徴と応用を考えてみる。

名古屋工業大学 森 秀樹 氏

2. トラブルを未然に防ぐ~過去事例の設計への反映・伝承

(10:45~11:30 質疑応答含む)

トラブル未然防止のためには、過去知見に基づいた設計・運転指針策定が重要である。本講演では、蒸留塔のトラブル・発生原因・対応策、および、弊社におけるトラブル未然防止への取組みについて紹介する。

日揮グローバル 小山 武志氏

3. 連続精留塔プロセスシミュレーション自動最適化システムの開発

(11:30~12:15 質疑応答含む)

今回、プロセスシミュレーションと最適化ソフトウェアを連成することで、ソフトウェアの使用方法を知らない設計者や普段プロセスシミュレーションを使用していない設計者が、精留塔仕様、製品スペック、各種制約条件を入力するだけで、最も運転コストの低い運転条件を自動探索するシステムを開発した。本発表ではシステムの概要について報告する。

ダイキン工業 田中 義紀 氏

<昼食 12:15 ~13:10>

4. 充填式蒸留塔の移動速度論による実塔の設計法の構築に向けて

(13:10~13:55 質疑応答含む)

考案しているコントロール・ボリューム法によるエンタルピ・物質の同時移動モデルに基づく実塔の設計法の構築に向けた概念と将来性について論述する。

神戸大学 片岡 邦夫氏

5. LNG未利用冷熱を活用した省エネルギー型CO₂分離回収技術の開発 (13:55~14:40 質疑応答含む)

名古屋大学では、NEDO グリーンイノベーション基金事業の一つとして、産業部門の脱炭素化に向け、工場排ガス等を対象とした省エネルギー型CO₂分離回収技術の開発を進めている。具体的には、LNG未利用冷熱を利用し、従来法の約10%の投入エネルギーでCO₂を分離回収する技術(Cryo-Capture®)の開発、およびそのパイロット実証を進めており、本講演ではその取り組み内容について紹介する。

名古屋大学 上原 友輔 氏

6. Koch Glitsch, High Performance Products & Technologies – Mass Transfer (Trays & Packings) and Mist Elimination (14:40~15:25 質疑応答含む)

設備投資の削減と高度に最適化されたエネルギー利用を実現する高性能が実証されているKoch-Glitschの製品と技術をご紹介します。

コークアジアパシフィック ニティンパル シン 氏

7. デジタルツインと生成AIを活用したCollaborative Maintenanceの実現(15:25~16:10 質疑応答含む)

国内において生産労働人口の減少は既に顕在化した課題であり、労働力確保が今後さらに困難となる可能性がある。その為、弊社においては製油所の業務を最大限効率化させるためにDX施策をすると共に、生成AIを活用し意思決定の速度を最大化する取組を実行している。当社のこれまでのデジタルツインに関する取組みと、今後のロードマップについて紹介する。

コスモ石油 吉井 清英 氏

Cognite 東野 慎 氏

8. テーマ別質疑応答 (16:10~17:00)

〈ご参考〉 前回の参加者のアンケートから

- ・ とても勉強になった、活かせるプロセスがないか検討してみたいと思う。
- ・ コロナ下で他社での検討や最新技術に触れる機会が無かったため、良い機会となった。
- ・ 様々な分離、蒸留塔周りに関する情報を手にすることができ、有意義な時間だった。

◆ 参加費

正・維持・特別会員・協賛団体会員 20,000円、同時入会 25,000円、会員外 30,000円、学生 5,000円
(書籍A 分離技術シリーズ「トラブルから学ぶ蒸留塔の保全」を贈呈しますが、申込時に限り、同じシリーズの下記書籍1冊と変更できますので、参加申込書の備考欄にご希望の書籍名に☑して下さい。)

B「増補 充てん塔の話 Packed Tower」 C「改訂新版トレイパッキング」 D「実用蒸留技術」
E「復刻新版 多成分系の蒸留」 F「やさしい蒸留—ポットスチルの首の形状から学ぶ—」

(※ただし学生参加費には上記書籍は含まれません)

なお、本会ホームページの「出版物」で目次を確認できます。

http://www.sspej.gr.jp/publications/related_books.html#book

※参加費は前納にて、郵便振替または下記銀行にお振込み下さいますようお願い申し上げます。

郵便振替： 00100-9-21052, □座名 分離技術会

銀行振込： みずほ銀行 神田小川町支店, 普通預金 1010899, □座名 分離技術会

◆ 申込先

ご希望の方は、2月9日(金)までに以下分離技術会 web サイトより参加申込フォームへご記入お願いいたします。締切日前に定員に達した場合は、その時点で締め切らせて頂きますのでお早目の申し込みをお願いします。

蒸留フォーラム 2024 サイト：<https://www.sspej.gr.jp/events/events/20240216.html>

※参加人数によっては開催を見送ることもあります。予めご承知おき下さい。

FAX：044-935-2571 TEL：044-935-2578

〒214-0034 神奈川県川崎市多摩区三田 1-12-5-135 分離技術会事務局

e-mail：jimu@sspej.gr.jp, URL：<http://www.sspej.gr.jp/>