

Zoom  
セミナー!!

## 膜によるガス分離の基礎・ 応用ならびに研究開発の動向

～安定性試験に関する統計解析の悩みを分かりやすく解決～

LIVE+アーカイブ  
配信1週間視聴可

- ◆日時：2024年10月31日(木) 10:00～16:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円  
同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
  - ◆会場：WEB受講のみ (Zoomシステム)  
ライブ配信/アーカイブ配信(7日間、何度でも視聴可) ◆受講資料：電子テキスト(受講料に含)
- ※当日の出席・欠席の有無は問いません

**ガス分離法の基礎・特徴、膜分離法の基礎、膜分離プロセスの基礎、膜ガス分離法の応用、  
開発状況について、事例を交え分かりやすく解説する特別セミナー!!**

**【講師の言葉】**

膜を用いたガス分離法は、蒸留法、吸収法、吸着法に続く第4のガス分離法である。膜を透過するガス分子の透過速度の違いで分離するため、従来法に比べエネルギー消費量が少なく、従来法とは異なる分離特性を示し、装置の小型化も可能であるという長所を持つ。

一部の用途では利用がすすんでおり、適用可能な範囲を広げるため、今も活発に研究開発が行われている。現在市販されている分離膜は主に高分子膜である。分子ふるい性の高い炭素、シリカ、あるいはゼオライトでできたガス分離膜も実用可能なレベルのものが作製されているが、コストが高く、未だ普及するには至っていない。膜ガス分離の性能は、分離膜の性能だけでなく操作条件にも依存するため、不純物対策やプロセス設計も重要である。最近では低炭素化社会への貢献が期待され、注目されることも多い。しかし、従来法のように教科書や講義で取り上げられることは少なく、今一つピンとこない技術というイメージがある。

本講義では、膜ガス分離を専門としていない技術者に膜ガス分離技術への理解を深めてもらうため、膜ガス分離の基礎的事項を説明し、現在話題にのぼることが多いトピックスについて解説する。

**【受講形式】** WEB受講のみ ※本セミナーは、Zoomシステムを利用したオンライン配信となります。

**【受講対象】** ・膜ガス分離に興味のある技術者や研究者の方  
 ・従事して3年程度の化学工学技術者の方

**【予備知識】** 予備知識は必要なく、基礎から解説します。

**【習得知識】** 1) ガス分離法の基礎と特徴  
 2) 膜分離法の基礎  
 3) 膜分離プロセスの基礎  
 4) 膜ガス分離法の応用と開発状況 など

●申込書・2024年10月31日(木)「膜によるガス分離の基礎・応用ならびに研究開発の動向」

会社名		〒		住所
TEL				FAX
正式所属				正式所属
受講者名				受講者名
E-mail				E-mail
振り込み 予定				通信欄

◆ プログラム ◆

【講師】 山口大学大学院創成科学研究科 工学系学域 循環環境工学分野  
 教授 田中 一宏 先生

1. ガス分離法概説

- 1.1 蒸留法
- 1.2 吸収法
- 1.3 吸着法
- 1.4 膜ガス分離法

2. 膜ガス分離の基礎用語

- 2.1 分離膜と膜モジュール
- 2.2 膜ガス分離プロセスと3つの流れ
- 2.3 透過係数とパーミアンス
- 2.4 分離係数
- 2.5 ステージカットと回収率
- 2.6 圧力比と圧力差

3. 透過・分離メカニズムと分離膜素材

- 3.1 粘性流れ
- 3.2 クヌーゼン流れ
- 3.3 分子ふるい

- 3.4 溶解拡散
- 3.5 高分子膜
- 3.6 炭素膜
- 3.7 シリカ膜
- 3.8 ゼオライト膜

4. ガス分離膜の応用と研究開発

- 4.1 化学プラントにおける水素分離
- 4.2 天然ガスの脱炭酸
- 4.3 バイオガス精製
- 4.4 煙道ガスからの二酸化炭素分離回収
- 4.5 大気中二酸化炭素の分離回収
- 4.6 高純度窒素ガスの製造
- 4.7 光触媒水素製造への適用

5. まとめ

- まとめ
- 質疑・応答

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法

- ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
- ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先



〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 11-5F  
 TEL: 03-6435-1138  
 FAX: 03-6435-3685  
 E-mail: th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 1031 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<https://www.thplan.com/>