

マイクロ波加熱の基礎と工学応用

～焼結・化学合成をベースとして、乾燥から高温プロセスまで～

1名分料金で
2人目無料

※職場や自宅のPCでオンライン会議アプリZoomを使って受講できます。受講方法は申込後にご連絡いたします。

◆日時：[LIVE受講]2025年9月5日(金) 13:00～17:00
[アーカイブ受講]2025年9月9日(火)～17日(水)

◆形式：ZoomによるWEB配信

◆聴講料：1名につき49,500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**38,500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49,500円(税込))**

★HPはこちらから ⇒ <https://www.rdsc.co.jp/seminar/250900>

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：中部大学 工学部 准教授 博士(工学) 樫村 京一郎 氏

【受講対象】

- ・材料・化学メーカーの研究開発に携わる方(初心者から中級者まで)
- ・加熱炉メーカーの研究開発に携わる方
- ・マイクロ波加熱の基礎から応用までを習得したい方
- ・持続可能社会に向けた電化を検討している企業担当者様
- ・低炭素社会に向けた効率的なプロセスを模索している材料・化学関連の研究者

【習得できる知識】

- ・マイクロ波加熱の基礎
- ・電子レンジによる化学反応の基礎
- ・マイクロ波プロセス応用
- ・マイクロ波加熱炉設計

【講座の趣旨】

持続可能社会の機運が高まり、化学プロセスの電化は重要な研究課題となっている。マイクロ波はセラミックスや溶液を加熱できる重要な火力の一つで、電化プロセスのキーテクノロジーの一つとして注目されている。この新しい火力の実用化には、他の火力と同様、合理的なアプローチが必要である。

本セミナーでは、マイクロ波加熱の魅力を紹介し、これをプロセスへ応用するために基礎を学習する。マイクロ波加熱の持つ特徴を上手に利用し、材料・化学プロセスの電化を達成しながらコストを低減するための道筋を示す。

焼結・化学合成をベースとして、乾燥から高温プロセスまでのマイクロ波加熱技術の基礎と工学応用について解説する。

【プログラム】

- マイクロ波加熱の魅力と特徴
 - 加熱技術としてのマイクロ波
 - 高速加熱
 - 内部加熱
 - 選択加熱
 - 製鉄反応の高速・低温プロセス化 ～ 高速加熱の応用例
 - 研究背景(問題設定)
 - マイクロ波製鉄の原理
 - スケールアップ試験と装置概要
 - マイクロ波製鉄の課題
 - マイクロ波と乾燥プロセス
 - スレート瓦のアスベスト無害化 ～ 内部加熱の応用例
 - 研究背景(問題設定)
 - マイクロ波によるアスベスト高速無害化法
 - アスベスト無害化プロセスの改善点
 - マイクロ波ロータリーキルン
- エネルギー操作による化学反応制御
 - マイクロ波吸収特性と選択加熱
 - 選択加熱を利用した反応高速化の報告事例
 - バイオマスの再生資源化への応用
 - 電磁波に励起された分解反応と分解反応高速化
 - 電磁波加熱における固液各相の温度分布
- マイクロ波プロセスに関する基礎知識と諸問題への対応
 - よくある問題とその概要
 - 熱暴走によるプロセス不安定性
 - ホットスポットと熱暴走
 - 伝熱工学の観点からのホットスポット
 - ホットスポット対策事例
 - マイクロ波によるエネルギー操作設計のアプローチ
 - マイクロ波加熱装置の問題
 - 材料吸収特性と傾向
 - 補助加熱とプロセス設計
 - マイクロ波照射系とつづき選定
 - 放電現象 ～ 放電が生じてしまう、など
 - プラズマの性質と雰囲気ガス
 - 電離電圧と真空度
 - 雰囲気改善による対策
 - 温度分布制御へのアプローチ
 - 電磁制御
 - 熱制御
 - 物質移動
 - 様々な問題と対応策の紹介(事前の質問に対する回答)
- マイクロ波加熱のプロセス応用
 - マイクロ波加熱を検討するための準備
 - マイクロ波加熱の実用化事例
 - 実用化への判断指標
 - 迅速加熱・内部加熱とプロセス時間
 - 改善例のコスト試算例
 - 各社が販売するラボ試験機の比較
 - マイクロ波加熱炉の組み上げ(ラボ試験)
 - 半導体発振器とマグネトロン発振器
 - 特許戦略について
- マイクロ波加熱による新しい化学反応の報告
 - マイクロ波効果
 - Dudley-Kappe論争
 - 新しい化学反応と提案モデル
 - マイクロ波加熱工業応用のこれから

〈質疑応答〉

『マイクロ波加熱』セミナー申込書 ※ご希望の受講形式どちらかにチェックを入れて下さい⇒☐LIVE ☐アーカイブ

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 ●

左記の欄に必要な事項をご明記の上、FAXでご送付ください。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>