

日本材料学会東海支部 第2回見学会・講演会 「JFCCのセラミックスコーティング 技術の紹介および装置見学会」

開催日 令和4年12月19日(月)

主催 日本材料学会東海支部
期日 令和4年12月19日(月) 14:00-16:00
会場 一般財団法人ファインセラミックスセンター
〒456-8587 名古屋市熱田区六野二丁目4番1号
TEL: 052-871-3500 (代表) FAX: 052-871-3505
(1) JR東海道本線「熱田」駅から徒歩7分
(2) 名鉄本線「神宮前」駅東出口から徒歩10分
(3) 地下鉄名城線「神宮西」駅2番出口から徒歩10分

趣旨

ファインセラミックスセンター材料技術研究所は、ファインセラミックスを中心とした無機系材料に関し「出口となる産業分野を念頭においた研究」および「基盤研究の成果を着実に実用化へ結びつけるための研究」によって、我が国の産業競争力強化に幅広く貢献しています。

特に、高度な信頼性が要求される複合材料やコーティングに関する材料設計技術とそれに基づくプロセス技術を開発し、先進部材の信頼性のさらなる向上を図ることによって、サステナブル社会の実現を目指しております。

例えば、次世代航空機エンジンのさらなる燃費向上とCO₂削減に貢献するために、高温における耐熱材料やコーティング材料の耐環境性を詳細に評価・解析し、それに基づく材料設計指針により、先進部材の信頼性を向上させるためのプロセス技術の開発を行っております。具体的には、下記の二つのプロセス技術に関する研究紹介と装置の見学を予定しております。

まず一つ目の技術として紹介するエアロゾルデポジション(AD)法は、ガスと粉末を混合させてエアロゾル化したものを低真空中・室温下で基板に高速衝突させて膜を形成する成膜法であり、緻密質セラミックス膜の形成が可能である。AD法により形成した α -アルミナ膜は、ある結晶面(底面)が基板面と平行となるような結晶配向性を有することから、基板に衝突する際の粒子の塑性変形が膜形成に寄与すると考えられます。本講演では、AD法により形成した皮膜の特徴を紹介するとともに、成膜メカニズム解明や成膜効率向上に向けた取り組みなどを紹介いたします。

次に二つ目に紹介する電子ビームPVD法は、蒸着原料を電子ビームで直接加熱し蒸発させることにより、従来技術では困難であった高融点セラミックスの高速成膜が可能なコーティング方法です。航空機エンジンの高温部材(燃焼器、タービン部材)を高温燃焼ガス環境で使用するためには、部材表面に熱遮蔽コーティング(TBC)、環境遮蔽コーティング(EBC)を形成して耐熱性、環境遮蔽性を付与し、耐久性を向上させることが不可欠です。

TBC・EBCの遮熱性・環境遮蔽性は微細構造に強く依存するため、TBC・EBCの形成には精密な構造・組成制御が可能なコーティングプロセスを適用する必要があります。本講演では、高度な構造・組成制御が可能なコーティングプロセスである電子ビームPVD法を用いた、遮熱性・環境遮蔽性に優れたTBC・EBC形成について紹介いたします。

ぜひ、奮ってご参加ください。

プログラム

14:00~14:05 開会の挨拶(支部長)
14:05~14:55 講演「エアロゾルデポジション法による緻密質セラミックス膜の形成」
講演者:ファインセラミックスセンター 材料技術研究所 上級研究員 田中 誠氏
14:55~15:10 休憩
15:10~15:55 エアロゾルデポジション装置、電子ビームPVD装置およびセラミックス焼成炉、機械的特性評価装置等の見学
15:55~16:00 閉会の挨拶(副支部長)

参加費 無料
定員 50名(定員になり次第締切)
申込締切 令和4年12月12日(月)
申込方法 E-mailにて「東海支部第2回見学会・講演会 参加希望」と明記の上、(1)ご氏名、(2)ご所属、(3)ご連絡先(電話番号、E-mailアドレス等)、(4)会員種別、を明記の上、下記までご連絡ください。
〒456-8587 名古屋市熱田区六野二丁目4番1号
一般財団法人ファインセラミックスセンター
材料技術研究所 橋本雅美
E-mail: masami@jfcc.or.jp
Tel: 052-889-1666 内線332

- ※ 見学会参加申込みの際にお届けいただいた個人情報は、諸連絡、案内等の日本材料学会の事業運営のみに使用させていただきます。
- ※ 同業他社の方はご参加をお断りする場合がございます。あらかじめご了承願います。
- ※ 見学会での録画・撮影は、ご遠慮ください。
- ※ 新型コロナウイルス蔓延防止発令時には、オンラインによる講演・見学会に変更の可能性もあります。