表面制御による高機能性表面の創成技術
ー熱アシストプラズマ処理・自己組織化単分子膜・電子線照射還元法ー

日時 2016年8月5日(金) 13:00～16:30

主催 S&T出版株式会社

会場 高橋ビルヂング（東宝土地(株)） 会議室 東京都千代田区神田神保町3-2

受講料（税込） 43,200円 Eメール案内会員価格 41,000円 ※資料代を含む

＜1名様分の受講料で2名様まで受講できます。＞
※2名様ご参加は同一会社・法人からの同時申込に限ります。
※2名様ご参加は2名様分の参加申込が必要です。ご連絡なく2名様のご参加はできません。
※3名様以上のご参加は、追加1名様あたり10,800円OFFになります。

講師 大久保 雄司 氏 ／ 大阪大学 大学院工学研究科 附属超精密科学研究センター 助教

趣旨

高機能性表面の創成技術について、「熱アシストプラズマ処理」「自己組織化単分子膜」「電子線照射還元法」という3つのキーワードを元に、実物のサンプルを交えながら解説します。表面制御により、皆様がご希望とされる用途(例えば、フッ素樹脂と異種材料の接着、撥水撥油性付与、金属ナノ粒子の固定化等)へ貢献できれば幸いです。

講演詳細

1. 熱アシストプラズマ処理
- 1.1 表面
  - 1.1.1 無機物(セラミックス材料、金属材料)のバルクと表面
  - 1.1.2 有機物(高分子材料)のバルクと表面
- 1.2 プラズマ
  - 1.2.1 第4の状態
  - 1.2.2 プラズマの利用例
  - 1.2.3 プラズマ処理技術の位置付け
  - 1.2.4 プラズマの生成方法と種類(方式、放電形態、圧力)
- 1.3 プラズマ処理した表面の分析方法
  - 1.3.1 表面エネルギー測定(接触角測定)
  - 1.3.2 フーリエ変換赤外線分光(FT-IR)測定
  - 1.3.3 X線光電子分光(XPS)測定
  - 1.3.4 飛行時間型二次イオン質量分析(TOF-SIMS)
  - 1.3.5 電子スピン共鳴(ESR)測定
  - 1.3.6 表面硬さ測定(ナノインデンター)
  - 1.3.7 走査型電子顕微鏡(SEM)観察
  - 1.3.8 原子間力顕微鏡(AFM)観察
- 1.4 プラズマ処理による表面改質
  - 1.4.1 プラズマ処理中に使用するガス種とその効果
  - 1.4.2 プラズマ処理中の圧力とその効果(低圧・中圧プラズマvs大気圧プラズマ)
  - 1.4.3 プラズマ処理中の温度とその効果(通常プラズマvs熱アシストプラズマ)
  - 1.4.4 熱アシストプラズマ処理によるフッ素樹脂と異種材料(ゴム・銅・銀)の強力接合

2. 自己組織化単分子膜
- 2.1 単分子膜の作製方法(液相法と気相法)
- 2.2 単分子膜の構成分子
- 2.3 自己組織化単分子膜の形成原理
- 2.4 自己組織化単分子膜による機能性付与
  - 2.4.1 金属イオンの捕捉
  - 2.4.2 密着性の向上(分子接着剤)
  - 2.4.3 DNAの固定化
  - 2.4.4 撥水撥油性の付与(防汚性の付与)
  - 2.4.5 超撥水性の実現(海洋生物付着防止・着氷着雪防止)

3. 電子線照射還元法
- 3.1 放射線(電子線を含む)
- 3.2 直接作用と間接作用
  - 3.2.1 放射線照射による水の放射線分解
  - 3.2.2 放射線照射による樹脂の表面改質
  - 3.2.3 放射線照射によるグラフト化
- 3.3 電子線照射還元法による金属ナノ粒子の生成
- 3.4 電子線照射還元法による金属ナノ粒子の固定化
- 3.5 電子線照射還元法による機能性付与
  - 3.5.1 磁性ビーズの合成(Au/Fe3O4ナノ粒子の合成)
  - 3.5.2 光触媒の活性向上(Pt/TiO2の合成)
  - 3.5.3 燃料電池用触媒の合成(PtRu/C, PtCu/ Fe2O3ナノ粒子の合成)
  - 3.5.4 抗菌性の付与(繊維へAgナノ粒子の固定化)

【質疑応答・名刺交換】

セミナー申込用紙 セミナー名：ST160805（表面制御による高機能性表面の創成技術）

会社・団体名		TEL	
		FAX	
住所	〒		
① 氏名		部署・役職	
		E-mail	
② 氏名		部署・役職	
		E-mail	
支払方法	□振込 □当日現金 ※銀行振込の場合は振込予定日を記載ください 月 日		

Eメール案内会員登録（無料）
※E-mailアドレスが必須です。
※右記に✓印をつけてご登録いただくと、この申込から Eメール案内会員価格で申込できます。
※Eメールでセミナー・書籍の最新情報をご案内致します。

Eメール案内（無料）に □登録する □登録済み

通信欄

※左記ご記入の上、FAX 03-3261-0238 までお申込みください。

■お申込み方法
必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。
または当社ホームページからお申し込みください。

■受付完了のご連絡
受付完了後、3営業日以内に請求書、受講券、会場案内図を郵送いたします。※お申込み後7日以上経っても受講券・請求書がお手元に届かない場合は、弊社までご連絡ください。
セミナー申し込み後、受講をキャンセルされる場合は、必ず開催日前日から起算して10日前までにご連絡ください。それ以降のご連絡及び、当日欠席の場合、返金はいたしかねますので、代理の方のご出席をお願いいたします。代理の方も出席できない場合は資料の送付で出席に代えさせていただきます。受講料未入金のまま当日ご欠席されてもキャンセルにはなりません。全額請求させていただきますので予めご了承ください。

■お支払
銀行振込にてお願いいたします。
受講料のご入金は、開催日までにお願いいたします。やむなく開催日以降にご入金の場合は、当日現金でお支払またはお申込みの際に振込予定日をご記入ください。銀行振込の場合、領収証の発行はいたしません。

■個人情報の取り扱い
ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

S&T出版株式会社
TEL 03-3261-0230 FAX 03-3261-0238 http://www.stbook.co.jp/
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-8 DSビル3F