

表面処理技術研究会

小田木 美保* 安達 卓也* 大城 靖彦*

1. はじめに

めっき、塗装などを行なう表面処理企業では、表面処理膜の性能や加工性の向上、コストの低減、環境負荷軽減への対応などが課題となっている。機械部品製造企業では、自社で製造する製品に適した表面処理の選択のため、新しい表面処理技術に関する情報を得たいという要望がある。また、現在自社で取り扱っている表面処理技術に関しても、改めて有識者より話を聞きたいといった声も寄せられる。

それらへの対応として、表面処理技術に関する情報提供と技術開発を支援する事業である「表面処理技術研究会」を実施したので、その活動について報告する。

2. 目的

本研究会は県内の表面処理関連企業、機械部品製造企業等を対象に、表面処理技術やその関連技術の向上を支援することを目的としている。現在の入会企業数は42社に上り、内訳としては表面処理関連企業21社、金属加工業14社、商社3社、その他4社である。「表面処理技術の向上」と「資源の再利用」をキーワードとして活動を行なった。

3. 活動内容

3.1 全体概要

活動は「勉強会活動」と「技術開発支援」の2本柱とした。「勉強会活動」は情報提供を目的とした場であり、有識者を講師として招き講演会や技術実習などを実施した。講演テーマは会員企業からの要望を考慮して選定した。「技術開発支援」は企業の保有する課題やアイデアを技術開発へつなげるための支援を行なうものであり、技術調査(文献調査等)、研究体制の構築、予備実験などを実施した。

また、技術課題などについては、企業訪問やアンケート結果によりヒアリングした。寄せられた相談案件のうち開発要素の高いものについては、前述の「技術開発支援」の課題として取り上げた。

3.2 勉強会活動

今年度は計2回の勉強会を開催した。それぞれの勉強会では、外部講師による講演と当センターで進めている表面処理に関連する研究の紹介を行なった。勉強会の各回の概要は以下のとおりである。

○第1回(10月20日) 参加者:30名

東京都市大学の眞保良吉教授をお招きし、東京都市大学表面加工研で行なっている研究のうち、眞保教授の管轄である3価クロムめっき、アルマイト、スラッジリサイクルに関するご講演をいただいた。その後、株式会社日立ハイテクサイエンスの深井隆行氏に、蛍光

X線膜厚計の原理と測定時の注意点について実演を交えた講義をしていただいた。実演については当センター保有の蛍光X線膜厚計を使用したデモ測定の様子を見学した。研究紹介では、特別電源所在県科学技術振興事業補助金を活用して行なっているマイクロバブルを用いた環境調和型洗浄技術に関する試験研究について紹介を行なった¹⁾。紹介後は多数質問が寄せられ、非常に関心を集めていた。

<内容>

【講演】

東京都市大学表面加工研における研究内容
～3価クロムめっき、アルマイト、スラッジリサイクル～

講師 東京都市大学 眞保良吉教授

【講義・実演】

蛍光X線膜厚計の原理と測定時の注意点

講師 株式会社日立ハイテクサイエンス 深井隆行氏

【研究紹介】

マイクロバブルを用いた油脂洗浄と評価

発表者 工業技術センター 主任 加藤健

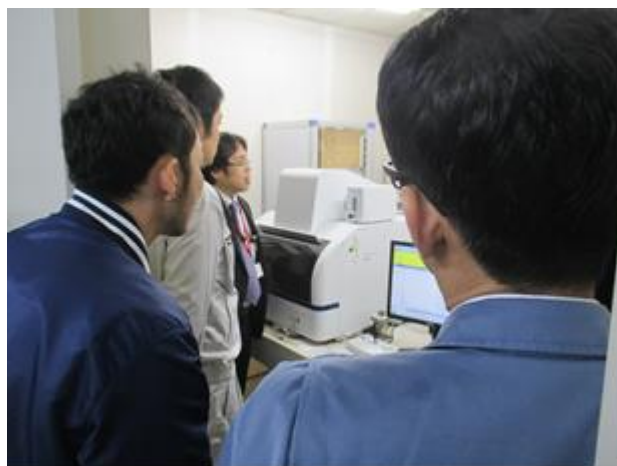


図1 第1回開催時の講演(上)及び実演(下)の様子

*先端技術部門

○第2回（2月16日） 参加者：23名

日本カニゼン株式会社より講師をお招きし、無電解ニッケル-リンめっきに関しご講演をいただいた。内容としては、無電解ニッケルめっきの基礎からリン含有量による皮膜特性の違いについてまで多岐に渡る内容で構成されていた。途中無電解ニッケルめっきの実演も交えるなどし、参加企業の興味を引き付けていた。研究紹介では、外部補助金を活用して行なっている重金属を対象とした均一液抽出技術とスマートデバイスを融合させた現場計測技術に関する試験研究について紹介を行なった²⁾。

<内容>

【講演】

無電解ニッケル-リンめっきにおける皮膜中のリン含有量の制御因子とリン含有量による皮膜特性の変化について

講師 日本カニゼン株式会社 研究開発室 森田顕氏

【研究紹介】

高効率・高倍率濃縮とスマートデバイスを融合した重金属の現場計測技術

発表者 工業技術センター 主任 加藤健



図2 第2回開催時の講演（上）と実演（下）の様子

困りごとや技術開発したい案件など下記2件の対応を行なった。

- ・自社製品へのシランカップリング剤の適用に向けた性能評価試験
- ・取引先から要望されている技術課題解決に向けた既存製品の品質評価試験

4. まとめ

今年度の研究会活動では、勉強会の開催（2回）や会員企業より寄せられた相談（2件）への対応を通して、情報提供や技術支援を図ることが出来た。

平成28年度以前からの課題とあわせて引き続き予備実験を行ない、フィージビリティスタディ（FS、そのアイデアが実用化技術に至る可能性があるかを判定する研究段階）の段階へと進め、実用化をめざす活動を続ける予定である。

5. 謝辞

本研究会では業界ニーズや要望など、会員企業より多くの情報をいただきながら活動を進めている。今年度の勉強会においては東京都市大学の眞保良吉教授、株式会社日立ハイテクサイエンスの深井隆行氏、日本カニゼン株式会社の森田顕氏に講師としてご協力をいただいた。ここに記して謝意を表す。

6. 参考文献

- 1) 加藤健, 永島佑樹, 間中淳, 五十嵐淑郎: 均一液抽出 (HoLLE) およびスマートデバイスを融合した重金属の高効率オンサイト計測システム, 第14回日本分析化学会関東支部茨城地区分析技術交流会要旨集, 46, 2017.
- 2) 加藤健, 岩澤健太, 安達卓也, 小田木美保, 大城靖彦, 藤井啓太, 阿部豊: マイクロバブルを用いた環境調和型洗浄技術に関する試験研究事業, 茨城県工業技術センター研究報告, 45, 9-12, 2017.

3.3 技術開発支援

個別対応の活動として、会員企業の抱える技術的な