

学会便り

第108回シンポジウム

「知っているようで知らない軽金属の表面処理」

～陽極反応による表面の制御～

Surface treatment of light metals based on anodic reaction

阿相 英孝*

Hidetaka ASOH*

1. はじめに

2018年6月22日(金)に第108回シンポジウムが工学院大学新宿校舎で開催された。軽金属の表面処理に関連して近年では、第93回「アルミニウム陽極酸化の最前線」(2015年2月, 千葉工業大学), 第102回「こんなことまでできるの!アルミの表面処理で!!」(2017年2月, 工学院大学)のシンポジウムが開催されてきたが, 本シンポジウムでは対象金属をアルミニウムに限定せず, マグネシウムやチタンの表面処理に関しても取り上げた。また, 通常6件程度の講演でプログラムを編成しているが, 今回は講演を4件に絞り, 陽極反応による酸化皮膜形成だけでなく, 電解エッチングや電解研磨といった表面処理技術の基礎から適用事例に至るまで, 豊富なデータをもとに各講師に解説頂いた(図1)。

2. シンポジウムにおける講演内容

①「アルミニウムの陽極酸化皮膜形成の基礎」海老原 健氏(日本軽金属株式会社)からは, 研究・開発の歴史から, 用語の定義, 酸化皮膜の生成機構などを平易に解説して頂いた。講演で取り上げた化学反応(電解液中あるいは皮膜内でのイオン移動など)や多孔質型皮膜の構造評価などは, いずれも本テーマに携わる方々にとっては基本事項であったが, いまだ本質的な理解に至っていない課題も多く残されていることを再認識する講演内容であった。

②「高純度アルミニウム箔の電解エッチング技術」大澤 伸夫氏(株式会社UACJ)からは, 電解コンデンサの電極材料として用いられているアルミニウム箔を対象とした電解エッチング挙動ならびにエッチング形態に及ぼす微量添加元素や結晶方位の影響などに関して, 電顕写真をもとに丁寧な解説を頂いた。熱処理後のコイル内におけるアルミニウム箔同士のはり付きに関しても, 現場の研究者ならではの視点で, 問題提起と解析事例が紹介された点が印象的であった。

③「マグネシウムの防食性能に優れたプラズマ電解酸化」森 陽一氏(株式会社栗本鐵工所)からは, 軽量化材料として期待されているマグネシウム合金を対象に, プラズマ電解酸化(Plasma Electric Oxidation: PEO)と呼ばれる表面処理技術の動向ならびにPEO皮膜の耐食性に対する電解液種の影響などが紹介された。また, 難燃マグネシウム合金の燃焼試験の様子を撮影した動画が講演会場内の展示スペースで紹介され, パネル展示と共に参加者の関心を集めていた。

④「表面処理によるチタンの高付加価値化」中野 信男氏(株式会社中野科学)からは, チタンの表面処理に関して, 特に電解研磨技術の抱える問題点やその対策に関して実例に基づき解説を頂いた。医療用途も含め今後ますます高まるニーズに対応するためにも, 従来技術の改良・改善が重要



図1 講演会場



図2 技術交流会(ビュッフェディスカッション)

であるとの講演であった。

3. 参加者と講師の交流

講演会終了直後には, 講師の方々に直接質問や名刺交換ができる技術交流会(ビュッフェディスカッション)を設定した。聴講者の大半が技術交流会にも参加され, ピールを片手に議論が続いた。受け付けた質問に関しては, 講師がその場で回答するなど, 講演内容の理解を助ける有意義な時間となった(図2)。また, 会場内にはパネル展示, 製品展示以外に陽極酸化の簡単な実験セットが設置され, 実際にアルミニウムを陽極酸化する実験も行われた。

企画委員会では, 技術交流会などの新しい試みも含め, 参加者に満足いただけるシンポジウムを今後も企画・運営したいと考えている。会員皆様からも, 新しいアイデアや率直なご意見をお寄せいただければ幸いである。

世話人 北海道大学 坂入正敏

株式会社UACJ 小林美智男

工学院大学 阿相英孝

*工学院大学先進工学部応用化学科(〒192-0015 東京都八王子市中野町2665-1)

受付日:平成30年6月28日