

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 電子機器部品への光沢アルミニウム鍍金の実証評価
プロジェクトリーダー	: 佐々木化学薬品(株)
所属機関	
研究責任者	: 平藤哲司(京都大学)

1. 研究開発の目的

京都大学院エネルギー科学研究科平藤教授が見出された光沢アルミニウムめっき技術の有効性・汎用性を実証し商業化への道筋を検証する事を、本研究の事業目的として、従来のアルゴン・窒素ガス等の雰囲気環境下内でのアルミニウム電析から、乾燥空気環境下(ドライチャンバー内)での再現性の条件検討を行った。具体的には、非水溶媒(DMSO₂)の水分の影響、電流効率、添加剤を用いての成形膜の光沢化条件及び塩水噴霧による耐食性を評価した。

2. 研究開発の概要

①成果

高い電流効率で、均一な表面を持つ高純度のアルミニウム電析膜を得るためには、浴中の水分濃度は低く保つことが望ましいと言える。しかし、浴に水分が混入しても、浴を不活性雰囲気中で加熱・保持することにより、浴中のプロトン源が除去され、再び高い電流効率で均一なアルミニウム膜の電析が可能となることが明らかとなった。又、添加剤として特定の官能基が光沢効果に有効である可能性が示された。

さらに、乾燥空気下では電析の黒色化や密着性低下といった不具合が発生することが確認されたが、塩化アルミニウムの濃度及び添加剤を調整する事で改善できることを見出した。

合金鍍金に関して、特定の金属を添加する事で平滑性、皮膜密着性の改善傾向がみられた事から、これらの組み合わせで、特性の向上につながる事が示唆された。

研究開発目標	達成度
①単一の光沢アルミニウムめっきの最適条件の確立	①80%
②合金アルミニウムめっきの最適条件の確立	②20%
③アルミニウムめっきに及ぼす浴中水分濃度の影響の検証	③90%

②今後の展開

光沢効果を与える添加剤の更なる探索および光沢効果に有用と示唆された官能基が及ぼす効果の検証等を行い、最適な光沢添加剤の選定を行う。また、乾燥空気下で確認されためっき不具合のメカニズム解明により、より安定的にめっきを施せる条件を検討する。光沢アルミニウムのめっき技術が確立できれば、市場に導入するために、少量めっき受託加工やめっき液、システム開発を行っていき、本技術の事業化を目指していく。

3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。現段階ではまだ基礎検討が必要で、

課題解決のためのブレークスルーが必要と思われる。イノベーションが期待される提案であり、今後の取り組みに期待する。

以上