

光沢金めっき技術の開発

株式会社 熊防メタル

事業者の概要

企 業 名	株式会社熊防メタル	業 種	その他製造業
代 表 者 名	代表取締役 前田 博明	T E L	096-382-1302
設 立	平成13年1月	F A X	096-382-0352
住 所	熊本市東区長嶺西1-4-15	U R L	http://www.kb-m.co.jp
資 本 金	2000万円	E - m a i l	t.baba@kb-m.co.jp
従 業 員 数	103人	担 当 者 名	馬場 知幸

事業内容・経緯

半導体メーカー向けの供給を視野に、赤外線反射部品などに使うことができ、赤外線ヒーターの反射板にも多く使用される光沢金めっき技術の開発。従来のめっきであれば、厚さ1 μm で光沢がなくなるが、今回の事業では3 μm の厚さで光沢を維持できるめっき技術の確立を目標に技術開発を行った。ものづくり補助金を活用し、金めっき条件と、特に攪拌（かくはん）条件に着目した金めっき装置の設計・作成、めっき液の選定や成分濃度、温度、電流値などについて様々な条件のもとで光沢や反射の違いなどを測定しながら、最も良い品質が出る条件の解析を行った。

今回の技術開発において、光沢を維持することも大事だが、反射がどのようになるかにも着目しながら実験を重ねた結果、3 μm という膜厚でも、反射効率が高い、光沢のある金めっき技術を確立することができた。

事業の成果

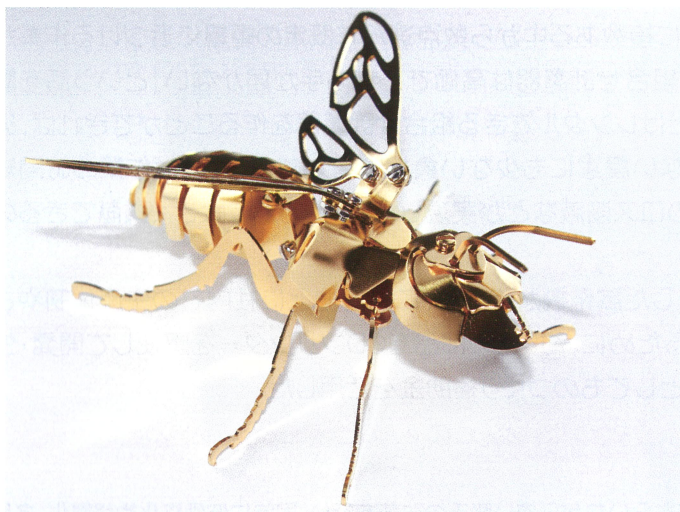
今回、試作開発やテストを重ねた結果、従来の金めっきでは光沢が得られなかった3 μm 以上の厚膜でも良好な光沢外観を兼ね備えた金めっき皮膜を可能とする技術を確立することができ、事業目標を達成できた。また、生産において重要となる温度や電流値のずれなどの管理幅も広い、安定した品質でのめっき処理が可能となった。

今回の光沢金めっき技術の確立により厚付けが可能になったことで、銅(Cu)やニッケル(Ni)などの下地金属の拡散バリア性に優れた金めっき皮膜が得られ、半導体プロセスにおける重金属汚染を抑えることもできる。また、厚付でも高い光沢性を持つため、金めっき特有の近赤外線領域での高い反射率が得られるため、赤外線の反射板などの用途にも最適な金めっき皮膜となった。

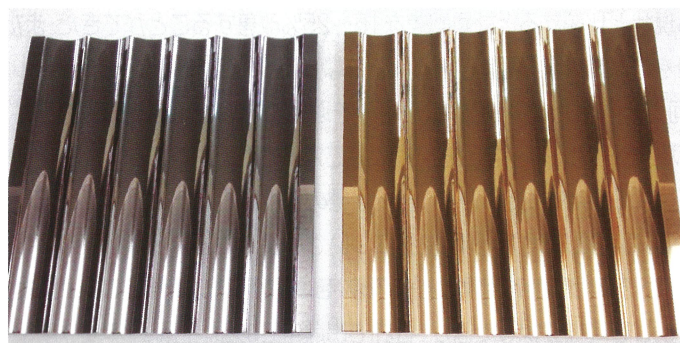
今後の展望

本事業で得られた光沢金めっき技術は、半導体製造において赤外線を利用したヒーター周辺に使用される反射板に多く使用され、また、このようなヒーターが用いられる半導体製造工程におけるエピタキシャル成膜装置をターゲットとして開発を行ってきた。本来の目的であった半導体業界での実績はまだないが、市場としては大きいため、まずはこの市場での導入実績を作り、伸ばしていきたいと考えている。

また、光沢金めっき技術について展示会などに出席した際に、半導体関連のパーツへの利用についての引き合いもあり、半導体市場以外のあるメーカーからも問い合わせがあり、試作開発についての話が進行するなど、当初想定していた以外の新たな市場での広がりも期待される。



▲展示用に光沢金めっき処理を施した市販の商品



▲反射板のサンプル

高光沢純金めっき

厚膜と光沢の両立

当社の純金めっきは、厚付けでの光沢性に優れた純金めっき皮膜です。

従来の金めっきでは光沢が得られない
3 μ m以上の厚膜でも、良好な光沢外観の
純金めっき皮膜に仕上がります。

重金属拡散バリア性

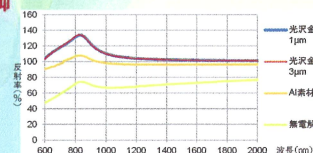
純金めっきの厚付けを可能にすることで、下地金属（CuやNi等）の拡散バリア性に優れた金めっき皮膜が得られます。

拡散バリア性を向上させ、半導体プロセスにおける重金属汚染を抑えることができます。

近赤外線反射性

厚付けでも高い光沢性を持つため純金めっき特有の近赤外線領域での高い反射率が得られます。

赤外線の反射板等の用途にも最適な金めっき皮膜です。



(本技術に関するお問い合わせは、技術課 gijs@kb-m.co.jp まで)

KUMABOU METAL
株式会社 熊防メタル

〒861-8037
熊本県東区長瀬西1丁目4番15号
TEL 096-382-1302 FAX 096-382-0352
Home Page <http://www.kb-m.co.jp>

Feel it and Make it!

「平成25年度ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金事業」を受け取り組んだものです。

▲光沢金めっき技術について説明するチラシ