

半導体計測器具等に用いられる電子部品用接触素子の熱処理からめっきまでの生産体制を構築し、品質の向上と生産力アップを実現

茨城プレイティング工業株式会社

事業計画名 ■ 電子部品用接触素子の「熱処理→化学研磨→めっき」一貫生産体制の構築

事業概要

電子部品用接触素子へのめっきは素子材質が多様で、寸法精度に対する要求が厳しい。これに応えるため、加熱炉の導入、製造装置の最適化、高性能な測定器の導入により一貫した生産体制を構築し、新規受注の獲得を図る。

取り組みの経緯

1979（昭和54）年に同社が創業した当初はテレビ、オーディオ機器、その後はウォークマン、ビデオの需要が全盛期を迎えていたため、これらの製品の機構部品へのめっき加工を行っていた。当時のめっき製品は、今と比べて形状が大きく、部品点数も多かったため、全国で4,000社以上のめっき業者があったという。しかし、90年代に入るとセットメーカー（最終製品の販売・開発を行う企業）の生産拠点が中国など海外へ移転し、国内での簡易で生産数の多い製品の生産が急減した。国内の生産現場に残ったのは小ロットで、難易度の高い製品だった。その中でも電子部品用の接触素子のような微細部品は、熱処理や化学研磨、洗浄、乾燥などの品質に加え、納期やコストに対しても顧客の要求が高かった。このため熱処理からめっき

まで一貫生産できれば、競合他社に対して競争力を持てると考え、体制の構築をスタートさせた。

事業の具体的内容及び成果

半導体計測器具（プローブカードやテストソケット）、微小コネクタなどに使われる電子部品接触素子は、微細部品が多く、素材が多岐に渡る。形状も袋穴があるなど、複雑で加工の難度が高い製品が多いのが特徴だ。そういった製品は内部まで同じ膜厚で、完全にめっきすることが難しいため、加工できる会社も少なかったという。同社も加工技術はあるが、量産できる体制はないという状態だった。電子部品接触素子の素材としてニーズが高いSK材の熱処理についても未経験で、化学研磨後の製品をミクロン単位の寸法で正確に管理することは、当時所有していたマイクロメー



SK材専用熱処理炉



遠心分離乾燥機



画像寸法測定器



茨城プレイティング工業株式会社
代表取締役社長 大澤 健一さん

簡易で生産数の多い製品が海外へ流出していく中、国内に残る事業を模索。高い技術が必要とする微細部品へのめっき加工に注目した。難しい加工を高い品質で実現することで、顧客からの信頼を得ている。



ターでは難しかった。

これらの課題をクリアするために、熱処理ではSK材専用の熱処理炉を導入した。通常SK材への熱処理は金型や工具への焼き入れが主で、微細部品に焼き入れを行うこと自体、購入先の熱処理炉メーカーでも経験がなかった。そのため、購入当初は製品を紛失したり、変形したり、表面が真っ黒になりめっきが不可能になることも多かった。試行錯誤の末、必要な硬度を作り出す熱処理の条件を確立した。

袋穴製品の内部めっきのためには、真空超音波装置と特殊乾燥機を導入することで、微細部品へのめっきの量産に対応できるようになった。化学研磨後の寸法測定では、高性能の画像寸法測定器を導入。これにより瞬時に複数の寸法測定が、個人差なくできるようになった。これらの設備導入と効率化により、3倍の生産能力を獲得できた。

事業成果の活用・今後の取り組み

電子部品用接触素子へのめっき加工は難易度が高く、より微細化しているため、今後も需要が期待できる。熱処理から化学研磨、めっきまでの一貫生産体制を確立し、品質、納期、コストに対する顧客からの高い要求を満足させる体制が整った。今後は、大口受注にも対応できることから、微細部品へのめっき加工をアピールし、熱処理技術をさらに向上させ、新規受注につなげていく方針だ。



袋穴へのめっき。複雑な形状へ、均一の膜厚でのめっきが求められる



線径20マイクロメートルの微細なスプリングへのめっきも可能

茨城プレイティング工業株式会社

〒319-1541 北茨城市磯原町磯原1611-5
TEL.0293-42-1820
FAX.0293-43-4100
<http://www.i-plating.co.jp>
資本金：1,000万円 従業員数：48人

電子部品への金めっき、銀めっき、ロジウムめっきなどの貴金属めっき加工を行う。特に微細部品へのめっき加工を得意としている。