

株式会社 ハシモト

〒959-0308 新潟県西蒲原郡弥彦村大字大戸 737 番地 5 代表者名：橋本 佳訓
電話番号：0256-94-5511 FAX：0256-94-5510
E-mail：kenji.hashimoto@k-hashimoto.co.jp URL：http://www.k-hashimoto.co.jp

設立年月日：昭和 49 年 5 月 従業員数：42 人 資本金額：3,500 万円
業種：金属製品製造業 得意分野等：温間深絞り加工、高速レーザー加工

細胞培養装置 CO₂ インキュベータの内装抗菌パネルの開発

目的 弊社が得意とするステンレス鋼板の加工を駆使して当該装置の抗菌内装パネルの試作に取り組み、今後成長が期待される医療分野への参入を目指した。

事業取組みの経緯

CO₂ インキュベータ細胞培養装置（※）は医療体検査機器の分類に属しており、H23 年の薬事工業生産動態統計による国内出荷額は、1,452 億円である。これは、H 22 年比で約 40%の伸びとなっている。

弊社が得意とするステンレス鋼板の加工を駆使して本事業に取り組むことにより、今後成長が期待される医療分野への参入を目指した。

※細胞を長時間の培養、高精度の培養を実現する機械装置。温度、湿度、ガス濃度の安定性が高い。

この装置の内装パネルは、無菌環境で使用するので、内装部材は高いクリーン度が要求される。

本事業では、加圧速度や加圧力を任意に設定できるデジタル制御付き油圧プレスを導入し、独自の発想に基づいて技術を開発し、バイオメディカル培養装置の抗菌内装パネルを試作した。

実施内容

①温間張り出し加工の開発

従来、張り出し加工は常温で行っている。しかし、本被加工材は、強度が高い上に伸びが小さいので、張り出し加工が難しい材料である。そこで、成形時に、金型を 100℃程度に加熱し、被加工材の変形抵抗を低減させることで加工性を向上させる。このことにより、加工による内部応力も低減できるので、成形品の局部歪みが小さくなり、製品のねじれ等も少なくなり、製品の形状凍結性が確保できる。この温間張り出し加工は、従来実施されていない独自性の高い技術開発である。

②加圧力・加圧速度制御プレス加工の開発

本試作製品のような精密な曲げ加工を含む張り出し加工は、通常の加工法ではスプリングバックが発生し、形状凍結性が損なわれ不良の原因となる。そこで、本デジタル制御油圧プレスを使用することにより、下死点付近の加工速度を速くすることで、衝撃荷重を付加することができる。また、下死点でパンチを短時間停止することにより、スプリングバックを軽減させることができる。

本事業では、これらの独自の加工技術を開発し高品質な抗菌内装パネルを試作した。

事業取組みの成果

1. 品質レベル

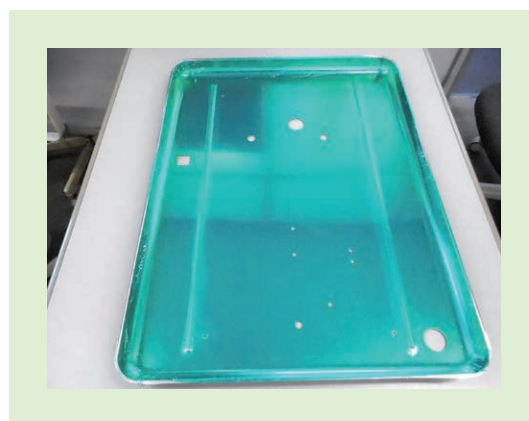
①温間張り出し加工技術（変形抵抗の低減）

加工温度を 60℃・80℃・常温とで成形試験を行ったところ 80℃においてはコーナー部に傷や割れが発生したが 60℃及び常温では潤滑剤がポリエチレンシートの場合は良好であった。

②加圧速度制御プレス加工（衝撃過重の付加）

形状凍結性を高めるため上型を下型に圧力を当てることにより下死点停止時間を 0 から 3 秒プレス機を停止した試験において、3 秒が妥当な寸法形状を得ることができた。

上記の通り、本事業目的は計画予想に叶う効果判定となり、温間張り出し技術や加圧速度制御プレス加工等十分対応できる等の試作となり他社との優位性が確保され新たな参入に加速が期待される。



その他（販売計画等）

CO₂ インキュベータ細胞培養装置は医療体検査機器の分類に属しており、このような医療機器はステンレス鋼の抗菌材料を用いる製品が多く、弊社が得意とするステンレス鋼板の温間絞り加工や本事業で開発した温間張り出し加工、温間曲げ加工等の熱制御板成形技術を確立し、他社との優位性を確保しながら、医療分野への参入を加速させたい。

本事業で開発したサンプルを営業ツールとして全国の医療機器メーカーへの受注拡大に努め売上増を見込んでいる。

