



アルミ鋳造部品の製造でJIS規格を上回る硬度の創出

昭和54年創業の山陽アルミは、自動車やバイク、農機具などに使われるアルミ鋳造部品のメーカー。創業以来、溶かした金属を金型に流し込む「グラビティ鋳造」にこだわり続けている。製法の中で圧力をかけながら流し込む「ダイカスト鋳造」は大量生産に適し、「グラビティ鋳造」は少量多品種の生産に対応できる点に特徴がある。「こんなものを作りたい」という取引先からの相談をもとに、保有する技術と培ったノウハウを結集し、製品化を行っている。

同社では金型・木型の設計から製作、鋳造、熱処理、機械加工、検査、出荷まで自社による一貫生産を確立。分業生産に比べて約半分の期間で納品が可能になる。課題としては、より高い信頼性と生産性を確保するための熱処理方法の改善であった。

製品の硬化は生産工程の熱処理で施される。鋳造した製品を溶体化炉に入れ、600℃前後で8時間から10時間熱し、成分の均一化を図る。それを水冷した後、時効熱処理炉に入れ、約150℃で8時間から10時間熱して硬化させる。その際、炉内の温度管理が硬度の数値を左右する重要な要素になる。

同社ではJIS規格硬度を安定して生み出すために、新たな熱処理設備の開発・導入を図った。

自動化設備に
人の視点を加えて
熱処理を安定化

新熱処理設備の導入



会社から一言

新たな熱処理設備の導入により、課題であった製品の硬度のバラつきを解消することができました。硬度が安定することで機械加工がスムーズに行え、切削面の面粗度が向上します。自動化により、以前と比較して1か月で倍の熱処理回数が可能になり、受注拡大と売上向上が見込めます。一方で作業者の負担減と安全管理にもつながりました。食品製造ライン用の金属探知機の部品など新分野の受注も獲得。将来は隣地に砂型製造ラインの設置も視野に業務の拡張を検討しています。

代表取締役 青山圭一

倍の熱処理が可能で受注拡大
将来的な業務拡張も検討

導入背景

人的作業で非効率かつ不安定

既存の熱処理設備では、炉への出し入れや水冷を人の手で行っていたために、作業効率が悪い上に作業者が高温にさらされ安全面でも問題があった。人がホイスを使って炉への出し入れ水冷作業を行うため作業時間がまちまちだった。新たな熱処理設備は完全自動化にすることで作業時間は一定を管理でき安全面も確保され問題を解決出来るようになった。

実施内容

新たな熱処理設備を導入

平成25年11月に新熱処理設備を搬入・据付。翌年1月から試験的に運用を開始し、試作を行い安定的な硬度を得るための温度と時間を検出した。その過程で以前の設備の製品では稀に硬度にバラつきがあったが、新設備ではほぼ全ての製品が安定した硬度が得られるようになった。

事業成果

自動化で負担軽減、処理数増

新熱処理設備はプログラム入力で一連の投入、取出し作業や温度・時間管理を自動で行う。結果、作業者の負担が軽減し、硬度が安定した。炉内の位置や熱の対流具合で時間設定や製品配置を工夫するなど、人の視点をプラスすることでさらなる安定向上を図った。また、これまで1日1回だった熱処理が2回可能になり、生産性が大幅に向上し、受注拡大につながる。

事業者の概要

事業者名	株式会社山陽アルミ
代表者名	代表取締役 青山 圭一
設立年月	昭和54年10月
所在地	〒701-2522 岡山県赤磐市黒沢954
TEL/FAX	TEL.086-954-1704 FAX.086-954-2215
URL	http://sanyoalumi.jp/
資本金額	1,000万円
従業員数	35人
業種	非鉄金属製造業
事業計画名	熱処理技術の高機能化による、差別的優位性の確立と経済的環境変化への挑戦

