

鳥取県金属熱処理協業組合

製品の高品質管理システムを導入して、航空機部品加工分野に進出

平成24年度補正　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

事業の実施期間　平成25年11月1日～平成26年5月31日

事業計画名

熱処理炉内雰囲気の精密制御と監視技術向上による生産プロセスの強化

企業紹介

鳥取県内機械金属関連業者が組合を設立し、産官連携による全国的にも類を見ない業態で金属熱処理加工事業を開始。最先端の金属熱処理設備等を導入し、近隣にはない産業基盤技術を有している。また品質管理の徹底及び環境に配慮した事業活動をすべくISO9001、14001の認証取得、労働安全衛生の国際規格「OHSAS18001」も認証取得している。近年では航空宇宙品質マネジメントシステムの国際規格JISQ9100を鳥取県第1号で取得している。

事業の取組内容

○事業の計画概要

熱処理炉内雰囲気の精密制御、熱処理パラメータの一元管理により品質の向上及び安定化を目指す。これにより歩留まりの向上、生産のコストダウンなど、同業他社との差別化をはかり競争力を高める。

○事業目的の概要

雰囲気制御は簡易なセンサーもしくは、雰囲気生成ガスの流量管理のみで実施されているのが実情であり、航空機部品等、管理項目の厳しい部品への適用には限界がある。

本事業では、熱処理炉内雰囲気を精密に制御、監視し品質の向上及び安定化を目指し、熱処理パラメータの管理は、米国規格で航空・宇宙産業で使用される熱処理炉の運用、管理の規定にも有効なものを目指す。

○導入機械装置

①装置名：熱処理炉監視システム
用途：工場内の熱処理設備の温度などの各数値を一元管理する。

②装置名：CO2分析盤1次電源 AC200V
用途：ガス浸炭炉の制御用02センサーとのCD値を比較し品質の向上に役立てる。

③装置名：ピット型ガス窒化炉H2センサー雰囲気制御装
用途：ガス窒化炉の水素濃度を測定し、その濃度により窒化に必要な雰囲気状態を計算し、原料ガスの流量をコントロールする。



温度などの各数値を一元管理

この企業の「強み」

独自技術で「できない」を「できる」というオンリーワン技術をモットーに、①部品や金型の用途や使用環境から最も適した熱処理方法を提案、②量産品だけでなく、一品からの注文や試作品製作など少数オーダーにも対応する『熱処理の職人企業』です。


原料ガスの流量をコントロール

〇事業の成果

●浸炭雰囲気センサー設置…従来のO2センサーに新たにCO2センサーを併用することでより高精度なCp値制御の浸炭焼入れが可能となった。

●窒化雰囲気センサー設置…H2センサーを設置して原料ガスの流量をコントロールして、ステンレス鋼と一般的な材料を同時に処理できる領域を見つけることができた。

●熱処理炉監視システム設置…新たに設置した熱処理監視システムは、温度や各制御関係を一元管理するモニターにより説明することで高い信頼性を得ることができた。

〇事業化に向けて想定している内容

●浸炭雰囲気センサーの設置・・・安定した高精度の浸炭焼入れ処理が可能となったことにより、高精度な要求に対応でき、更なる受注の拡大に繋がるものと考えている。

●窒化雰囲気センサーの設置・・・ステンレス鋼への窒化処理を一般鋼の処理と一緒にすることが出来るようになったことによるコストダウン。更に窒化性雰囲気の精度を高めて同入処理が可能な材質を増やして、コスト競争力を高めることにより受注の拡大に繋がると考えられる。

●熱処理炉監視システムの設置・・・監視システムの設置が顧客の工程監査において信頼性の向上や受注拡大に大きく貢献しており、将来的には航空機部品の熱処理設備管理規格「AMS2750」に対応できる環境を構築し、航空機、エネルギー関連部品等への適用が可能な管理体制の整備を目指している。

Interview インタビュー
展望をお聞かせください！

専務理事　**馬田　秀文**

私たちは、加工された金属に熱処理を加えて性質を変化させるという「鉄に命を吹き込む」仕事を行っています。金属部品製造の裏方的な役割を担っていますが、ヨーロッパの自動車部品の受注、スポーツカーのトランスミッション部品製造、ハードディスク部品の焼き入れは世界シェアの7割を占めるなど、当組合の熱処理加工品が世界に動かしています。

今回は、航空機関連、エネルギー関連部品等の金熱処理加工分野に本格進出を目指して航空宇宙品質マネジメントシステムの国際規格JISQ9100を鳥取県内第１号として取得するなど生産体制はしているものの、厳しい検査をクリアするためには製品精度の監視システム等が大きなウエイトを占めており、価値ある設備導入となりました。

当組合の「宝」は、職員一人ひとりの高い知識と技能、そして『できない』を『できる』に変えていくチャレンジ精神です。技術者30人のうち27人が難関の熱処理技能士の資格者、特級技能士が15人と、他に類を見ない技能者集団となっています。

金属製品製造業

鳥取県金属熱処理協業組合

本社／〒683-0851　鳥取県米子市夜見町3001-3　Tel.0859-24-0363

とりねつ　http://www.torinetsu.jp/

