

金型製造競争力強化のための 低コスト化・短納期化・高精度化

概要

低コスト、短納期、高精度化を目的に、生産プロセスを見直し、品質、生産性向上、国際競争力を強化するため、真空熱処理炉を導入し熱処理工程の内製化を図った。従来、ハイス鋼の熱処理（焼入れ焼もどし）を外部業者に依頼し4日を要していたものを1日で完了することが可能となり、3日の納期短縮ができた。また、今までは外部業者任せであった熱処理に関する技術を得ることができた。

取り組みのきっかけ

金型製造業界の顧客は海外生産を積極的に進めており、当初は国内から金型を移管していたが、現状では金型の現地調達化が急激に進んでいる。残った国内工場でも金型の海外調達が進み海外製の安価な金型が使用されるなど、国内の金型マーケットが縮小している。

これらの問題を解決するためには、更なる低コスト化、短納期化、高精度化を実現し、従来の顧客や新規顧客に積極的にPRすることにより受注を拡大させる必要がある。

これを実現するために、従来外部へ依頼し日数がかかっていた熱処理工程を内製化することで、短納期化、高精度化を目指すこととした。

取り組みの目標

熱処理工程を内製化し、処理納期対策（短納期化）を行うと共に、熱処理技術を身につけ、総合力を向上させる。合わせて、粗加工と中間加工の間に熱処理（焼鈍）を行ない、歪をなくすことにより加工時間の半減を目指す。

取り組みの内容

1. 真空熱処理炉の導入

真空熱処理炉を導入し熱処理を内製化するハード面を整えるとともに、リードタイム短縮のための工程の再構築を行った。

2. 熱処理後の取代の極小化

金型の形状は複雑で、かつ、寸法精度は極めて高い。また材料は難加工材であるため、熱処理後の変形が後工程に大きな影響を与える。このた

め、処理温度や炉内の姿勢の検討など条件の変更や熱処理（焼鈍）の追加などの変形防止策を考え、変形を最小限に抑えることにより取代を極小化し総加工時間を短縮し、低コスト・短納期を実現する方法を探った。



真空熱処理炉

株式会社 小林機械製作所

代表取締役 長田 泰宏

所在地：〒510-0947 三重県四日市市八王子町2435番地

連絡先：TEL 059-321-2121 FAX 059-321-2126

E-mail：kobayashi@koba-ks.co.jp

URL：http://www.koba-ks.co.jp/

企業概況

従業員数：116名

資本金：5,000万円

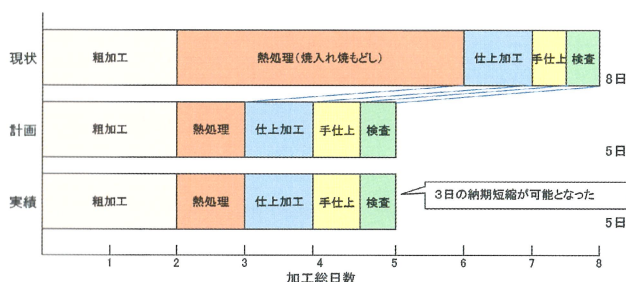
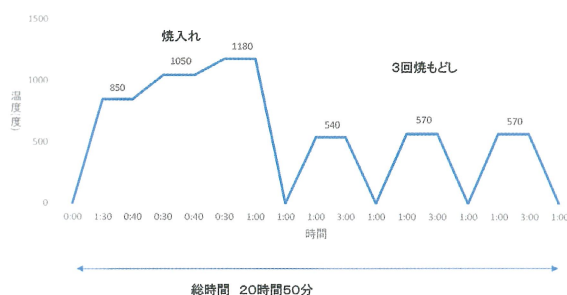
業種：生産用機械器具製造業

特色：「いいものを創れ」を創業以来の企業理念とし、最新鋭機を用いて高品質・超精密な製品を提供しています

取り組みの成果

1. 納期の短縮

「熱処理工程を内製化」したことで、ハイス鋼については、従来の外部依頼では4日を要していた熱処理期間が1日で可能となり、3日の納期短縮が可能となった。



2. 熱処理技術の獲得

当初想定していなかった成果として、焼もどし温度と硬度の関係が分かり、硬度がピンポイントで狙える技術が得られた。また、熱処理後の変形量を最小限に抑える専用治具を開発したことで、仕上加工時の取代を極小化することが可能となり、更なる低コスト化、高精度化が期待できる。

開発製品・技術等のアピール

熱処理に関するノウハウを得たことで、反りや硬度に関するノウハウの蓄積が図られ、低コスト・短納期を実現できる体制となった。

特に、焼もどし温度と硬度の知見が得られたことにより、通常、硬度が一定の範囲内に納まるように熱処理の依頼を行っていたものが、最小の硬度を狙うことで仕上加工時間の短縮が図れる効果となった。

また、熱処理後の変形を抑える専用治具開発により、仕上加工時の取代を極小化することができ、加工時間の短縮、低コスト化につながる取り組みとなった。

今後の展望

主な受注先となる自動車関連企業から、近年は短納期を求める傾向が、ますます強くなっている。

今回の設備導入とそれによる技術開発により、熱処理工程の内製化を実現するとともに、反りや硬度に関するノウハウを蓄積することができた。これにより熱処理時の変形を抑える技術が得られ、結果として取代の極小化により加工時間の短縮を図ることができた。

今後の製造コスト削減や納期短縮につながる取り組みとなった。