



金属熱処理工程の最適化支援

熱処理工程の熱履歴を再現することにより、実ラインの作業条件の最適化を支援いたします。

熱処理工程の最適化

● 熱処理工程の熱履歴再現と最適化

製品特性は熱処理条件によって左右され、目標特性を得るための熱処理条件を決定するには、実工程での繰り返し試験が必要となります。熱処理工程条件には加熱速度・加熱温度・保持時間、冷却速度など多くの条件があり、これらを決定するには時間と費用がかかります。

製品と同一材料の小試験片を用いて実際の熱処理工程の熱履歴を再現し、熱処理のマイクロ組織や硬さの変化を把握することにより熱処理条件の最適化が効率的に図れます。

熱履歴再現装置の特徴と主な仕様

● 特徴

徐加熱から急速加熱まで、また、緩冷却から急冷までの複雑な熱履歴を再現、長時間の熱処理条件にも対応いたします。

熱膨張・収縮や変態による膨張・収縮も測定可能です。

● 主な仕様

加熱方式	高周波誘導加熱
雰囲気	真空、不活性ガス
加熱温度	RT~1600°C
加熱速度	Max.100°C/s
冷却方式	N ₂ 、Heガス冷却
冷却速度	Max.70°C/s
試験片	φ3×10mm

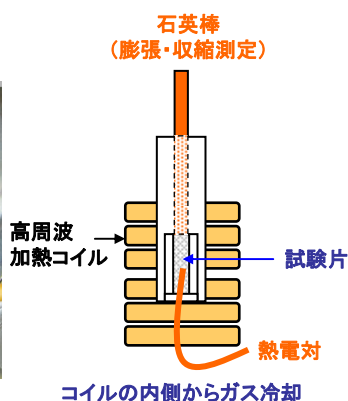
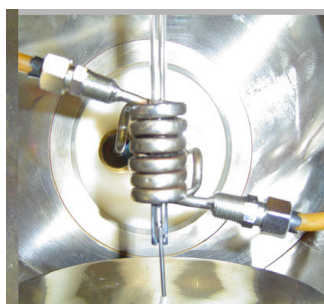


図1 熱処理装置の構造

調査事例

● マルテンサイト系ステンレス鋼の熱処理

- ・加熱温度の影響確認
- ・冷却速度の影響確認

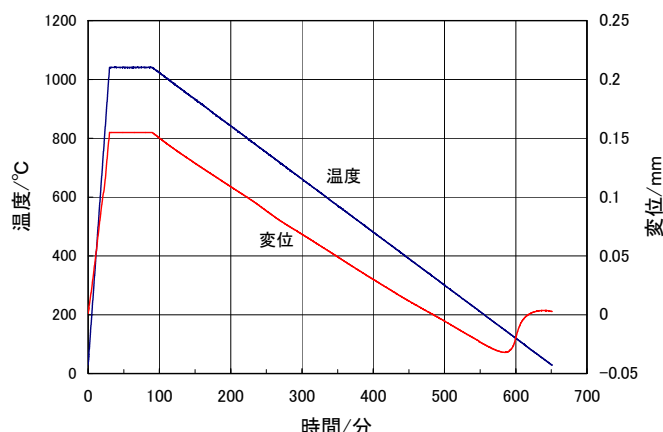


図2 温度・変位—時間線図

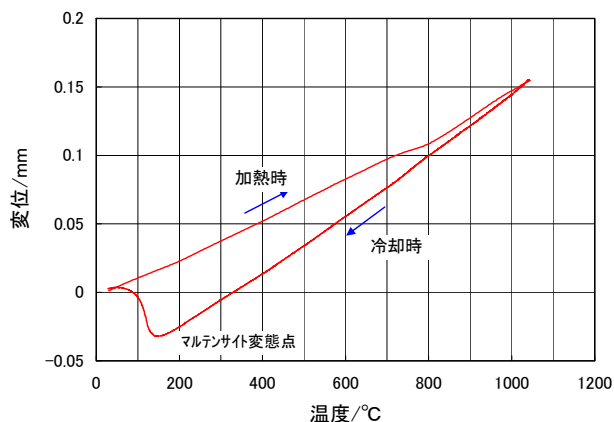


図3 変位—温度線図