

鋼材の熱処理方法および 熱処理装置

特許登録
第 4444162 号
(H22.1.22)

本発明は、平成16～18年度に実施した研究「超高周波加熱による高速精密熱処理システムの開発」の成果として得られたものです。

背景技術

炭素鋼などを用いた軸や歯車といった機械部品は、耐摩耗性、耐疲労性を向上させるために通常焼入れなどの熱処理を施して使用されます。熱処理の方法には様々ありますが、中でも高周波熱処理は熱処理に要する時間が短い上に、部品表面のみを硬化させるため熱処理変形も少ないことから広く利用されています。現在、機械部品は小型化が進んでいますが、これまで高周波熱処理では電源周波数が低いために、前述の特性を生かした熱処理が不可能でした。

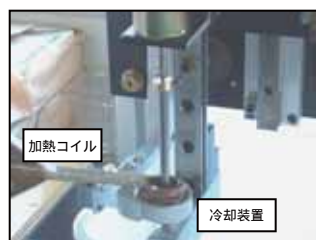
そこで、従来よりも高い周波数を持つ高周波電源を用いて高周波熱処理装置を試作し、小型部品に対しても薄い熱処理層が付与できる熱処理方法の開発を目指しました。

特許化した技術

1～4MHz(出力2～15kW)の超高周波電源で供給された誘導加熱手段を用いて、直径2～6mmの棒状鋼材の外表面に、厚さ50～300μm未満の熱処理された硬化層を移動熱処理により形成させることが可能になりました。



試作した熱処理装置



加熱コイル・冷却装置



直径3mmの棒鋼に対する熱処理結果

