

# (436) 鋼管の回転焼入れ・焼戻し設備の建設と操業 (小径管回転焼入技術の開発—II)

川崎製鉄(株) 知多製造所 ○村瀬文夫 山本武司  
大島谷敏男 小林照夫  
技術研究所 蓮野貞夫

## 1. 緒言

本設備は、小径鋼管を高効率で焼入れ・焼戻しすべく建設された熱処理設備であり、管端急速加熱装置・回転焼入れ装置の他にサイザー等を導入し、一連のラインを構成している。昭和59年4月稼動以来、順調な操業を続けており、以下にこの特徴と操業状況を報告する。

## 2. 設備概要と特徴

### 2.1 全体レイアウト

図1に本設備のレイアウトを示す。被処理材は圧延ラインより自動倉庫を介して直送できる様配慮されている。

### 2.2 設備仕様

表1に主要な設備仕様を示す。

### 2.3 管端急速加熱装置

管端アップセット部の急速加熱装置<sup>1)</sup>を導入することにより、

- (i) サイクルタイムの短縮
- (ii) アップセット部とボデー部の熱履歴の同期化による材質の安定

が得られている。

### 2.4 回転焼入れ装置

本装置の導入により、高効率での焼入れ搬送が可能となり、

さらに

- (i) 曲がりの低減(図2)
- (ii) 真円度劣化の防止(図3)
- (iii) 厚肉鋼管の均一な焼入れ

等品質の向上にも効果を得ている。

## 3. 操業実績

本設備の稼動にともない材質、寸法精度とも良好な鋼管のQ/Tが可能となり、次工程(ネジ切りライン)での不良はほぼ1/5に減少した。

## 4. 結言

稼動以来月間約5000 tonの継目無鋼管を処理しており、稼動率・品質レベルとも好成績をおさめている。

<参考文献> 1) 丹羽ら: 鉄と鋼 70(1984) S 364

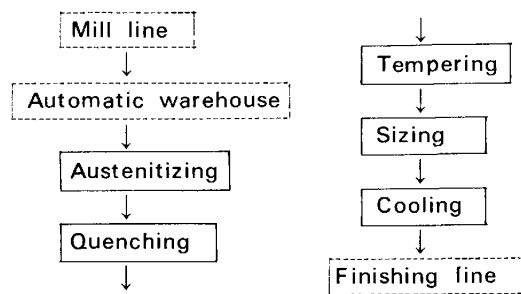


Fig.1 Heat treat line flow chart

Table 1. Principal Specification

Outside diameter	2 3/8" ~ 7 5/8"
Length	5.5 m ~ 13.7 m
Productive capacity	Max 6lt/Hr
Cycle time	Min 16 sec
Heating furnace	Walking beam type
Quenching method	Internal and external
Sizing mill	3 stands
Straightener	2-2-2-1

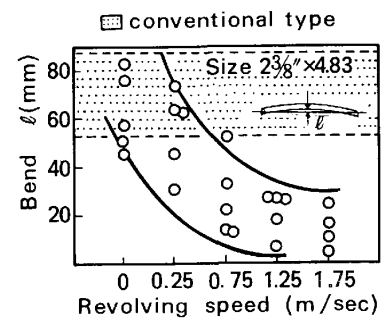


Fig.2 Influence of revolution on bend of pipe

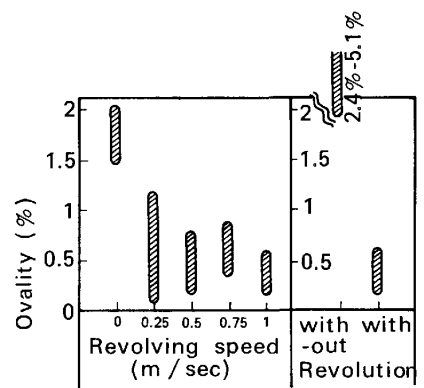


Fig.3 Influence of revolution on ovality of pipe