

(137) UAD焼鈍設備とその操業 (UAD焼鈍について I)

(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 松永寿男・佐藤益弘
片井協一 山中茂生

I. 緒言

当社加古川製鉄所の冷延工場は、わが国ではじめてUAD (Unitized Annealing Department) 焼鈍方式を採用し1972年4月、操業を開始し約2年半を経過した。同方式は、米国の1社と当社との2例をかきえるのみで、オープンコイル焼鈍を主体とし同一炉でタイト焼鈍も可能である等の特長を有している。本稿では、設備と操業実績とについて紹介したい。

II. 設備概要

図1に示すとおり焼鈍炉36基、ルーズコイル、タイトコイル(パートホート)ユニット各1基、トランスファー2基から成り、80%のコイルがオープン焼鈍、20%のコイルがタイト焼鈍で処理される。オープンコイルは装入量最大100T、タイトコイルは装入量最大200Tで、脱炭焼鈍も可能である。この設備の特長はつぎのとおりである。

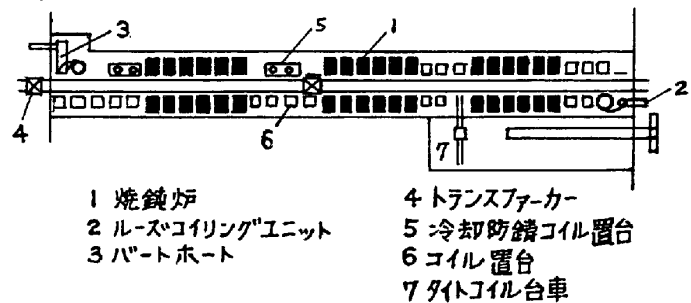


図1 設備配置

- (1) 定置式で、1つの炉で加熱冷却をくり返すが、特殊ボード内張りのため熱効率もよく炉枝の割れもない。またインナーカバーを使用しないのでインナーカバー費が要らない。
- (2) コイルの装入抽出は、すべてトランスファーにより行ない、ベル形炉の場合のような炉、インナーカバー、コイル等のクレーンによる高熱玉掛作業がなく、省力化と建家の軽量化とがはかれる。
- (3) オープン焼鈍ではガスクリーニングにより鋼板表面を清浄にするので電解清浄ラインを通す必要がない。
- (4) 60,000 T/月の設備をコイル運搬もふくめて1直当り8名の要員で運転できる。

III. 操業実績

図2には操業開始以来の生産量とパートホートのT/Hの推移を示した。操業技術の向上により60,000T/月の基準能力は十分発揮できる。焼鈍サイクルの1例は図3のとおりで、オープン焼鈍の場合80T装入で約24Hr、タイト焼鈍の場合は190T装入で約96Hrの処理時間である。操業まえに懸念された炉内張

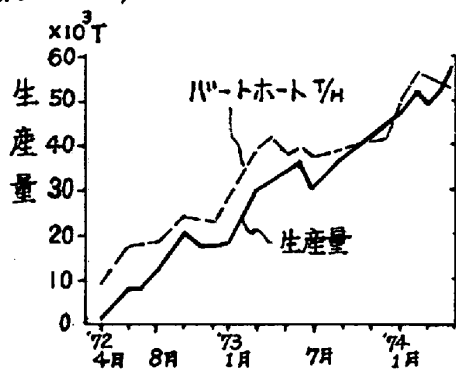


図2 生産量とT/Hの推移

りボードの寿命も予想以上に長くボードからの発じんも皆無で約5,500mmφという大径オープンコイルにもとづく変形やパートホートにおけるクロスブレイクもなく、安定した高品質の冷延鋼板が高効率で生産されている。

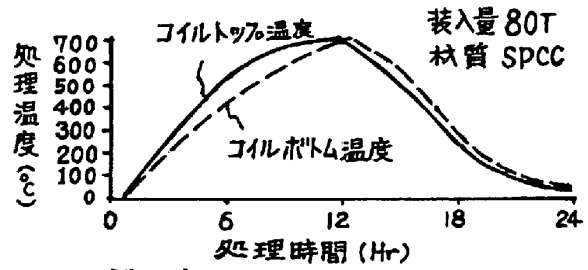


図3 オープンコイル焼鈍サイクルの1例

IV. 結言

本邦ではじめての焼鈍方式であるUAD焼鈍は、成功裡に実用されており、今後さらに省力化、自動化の面での発展が予想され、連続焼鈍とともに新しい冷延鋼板製造設備として期待される。