

(441) 厚板熱片装入の設備と操業

日本鋼管(株)京浜製鉄所 田口喜代美 西忠彦 ○宮野治夫
小沢貞夫 松田一男 堀内好浩

1. 緒言

当社京浜製鉄所では、従来から、連鑄スラブの無欠陥熱片製造技術の確立を図り、厚板連鑄スラブの無手入化を推進してきた。¹⁾この成果と操業方式の確立をもとに、月間5万トンの熱片装入設備が本年4月より稼動したので、今回、熱片装入設備、システム及び操業状況について報告する。

2. 設備概要

本設備の特徴は①連鑄機後方の既設ラインテーブル上に、小スラブ切断機、バリ取装置、秤量機及びパイリングクレーンを直線配置とし②これら設備を計算機運転制御による自動化設備とした。また、③連鑄ヤード内パイリングクレーンにより、加熱炉装入単位毎のロットを作成し、④ロット単位にトレーラに積載し、連鑄ヤードから、直接、厚板加熱炉前ヤードに搬送している。

3. 熱片システム概要

熱片装入システムのねらいは、①熱片スラブの物流管理 ②冷片と同等の品質レベルを確保すること ③熱片作業要員の省力化等である。

本システムの特徴として、中央計算機では①製鋼～圧延の一貫生産計画の作成があり、一方、②熱片スラブの合否判定及び自動引当処理をローカル計算機により、リアルタイムに実施していることが挙げられる。以下に、中央計算機及びローカル計算機の機能を整理した。

中央計算機の主な機能

- ①製鋼～圧延一貫生産計画の作成と指示
 - ・転炉～連鑄～圧延を同期化した出鋼チャージ編成
 - ・熱・冷片スラブを合わせた装入圧延計画の作成
- ②熱片実績管理 (トラックタイム、装入スラブ温度等)

ローカル計算機の機能

- ①熱片スラブの全ヤード、全ラインに渡るトラッキング
- ②熱片スラブの合否判定及び自動引当処理
- ③熱片スラブの進捗管理、熱片実績の収集
- ④小スラブ切断機、秤量機、パイリングクレーン設備の自動運転

4. 操業状況

本年、4月より稼動した厚板熱片設備、システムは順調である。従来より推進してきた無欠陥スラブの製造技術をベースに、熱片対象鋼種は、40キロ材、Si-Mn系50キロ材まで、鋼板の板厚は70mmまで拡大しており、鋼板表面品質も良好な成績を得ている。

熱片装入量は、約3万トン/月、熱片比率33%を達成している。熱片スラブのトラックタイムは平均1.5時間、加熱炉装入表面温度は平均350℃であり、今後、熱片対象量拡大とトラックタイム短縮化による高温スラブの加熱炉装入を図り、省エネルギーを推進して行く考えである。

1) 内堀、栗林ら； 鉄と鋼 69(1982) S986

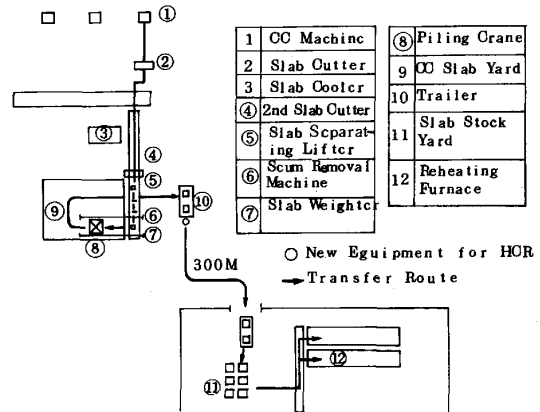


Fig. 1 Equipment and Transfer Route for HCR

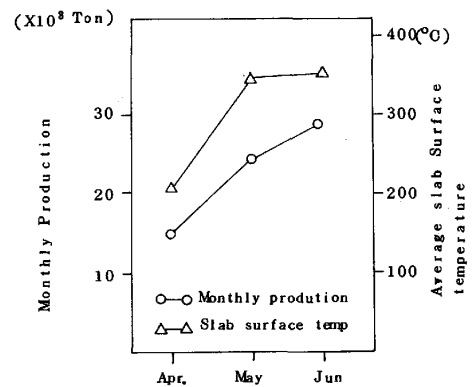


Fig. 2 Monthly production and Slab Surface temperature of HCR