

(140) ツインベルト式連铸機の設備と操業

(薄铸片連続铸造技術の確立 第1報)

住友金属工業(株) 本社銑鋼技術部 岡崎 卓 ○小出優和 設備設計部 井上雄二
 制御OR部 高本 勉
 住友重機械工業(株) 連铸部 浅里孝志

I 緒言

ツインベルト式連铸機のパイロットプラントによる鋼の薄铸片連続铸造技術の開発を進めてきた。設備及び操業技術面で種々の改善, 開発を行ない, 約30 tonの溶鋼を安定して铸造することが可能となった。以下にその概要を報告する。

II 設備の概要

Fig. 1にパイロットプラントのレイアウトを示す。

又, Table 1に, 設備の主な仕様を示す。

- (1) 親タンディシュ 容量はmax 10 tonで, 給湯量制御のため, スライディングゲートを採用している。
- (2) 子タンディシュ 容量はmax 2 tonで, 給湯用の耐火物製樋を装着している。
- (3) キャスター 上下一対の鋼製ベルト及び左右一対の鋼製移動式ダムブロックにより铸型を構成している。ベルトは, ピンチロールと電氣的に連動したACモーターで駆動する。ダムブロックは, 非駆動方式で, ベルトと同期して移動する。
- (4) 二次冷却帯 スプレー冷却方式を採用した。
- (5) トーチカッター プロパンガス+酸素方式で, 切断速度はmax. 2 m/minである。
- (6) パイラー 自動積込み可能でパイリング制限高さmax. 800 mmである。

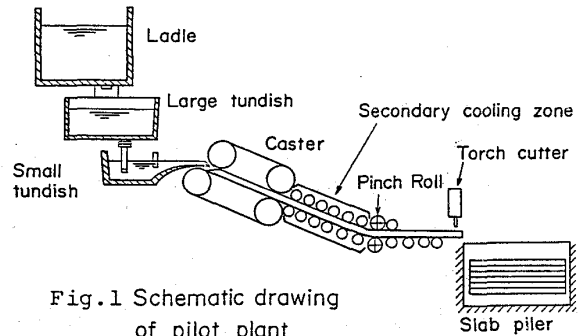


Fig. 1 Schematic drawing of pilot plant

Table I Specification of pilot plant

Caster type	Hazelett twin belt caster
Plant length	69 m
Casting speed	max 15 m/min
Slab size	thickness 20 ~ 80 mm width 600 mm
Caster angle	6° ~ 15°
Caster length	2.9 m
Belt cooling	High speed water film cooling
Secondary cooling	Water spray cooling

III 操業技術の開発

取鍋からの溶鋼は, 親タンディシュ, 子タンディシュを通してキャスターへ給湯される。広巾薄铸片を容易に铸造するため, オーバーフロー給湯法を採用した。自動铸込みスタート法及び自動レベル制御法を開発し, 安定操業が可能となり, 铸片品質も大巾に向上した。

- (1) 自動スタート法 給湯量を, 設定した铸造速度と同等になるように, 自動的に調整するシステムであり, 铸造開始時の操業トラブルを解消した。
- (2) 自動レベル制御法 Fig. 2に示す如く, 湯面レベルを光学的に検出し, ベルト速度, ピンチロール速度及びスライディングゲート開度を自動的に調整することによって, 湯面レベルと铸込み速度を設定値に制御するシステムであり, 湯面変動は大巾に減少した。

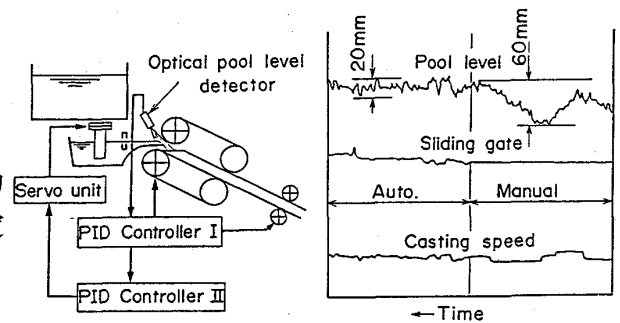


Fig. 2 Automatic pool level control system and result

IV 結言

ツインベルト式連铸機により鋼の薄铸片铸造技術(TSC法)を確立し, 実用化への見通しを得た。