

(271) 水島第一連鑄機の改造

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 永井 潤 児玉正範○蓮沼純一
高柴信元 坂本 実 浜西信之

1. 緒言 2タンディッシュ8ストランド型ブルーム用の水島第一連鑄機は、昭和43年6月に当社における最初の連鑄機として稼動を開始し、操業技術の確立と適応鋼種の拡大に重要な役割りを果たしてきた。しかし約15年経過した今日、鑄片品質に対する要求も厳しくなり、設備も老朽化したため「1タンディッシュ6ストランド型」の改造を行った。

2. 設備概要

(1) 鑄片品質の向上対策

非金属介在物の浮上分離を促進するため、ブルーム用連鑄機としては最大の容量50ton、溶鋼深さ850mmのタンディッシュを採用した。モールドサイズは既設ピンチロールを通過する最大幅の270×340mmサイズの大断面とした。

表面割れおよび表皮下割れを防止するため、モールドフットロールを2段設置し、モールドスプレー・Iaゾーンに気水ノズルを採用した。オシレーション機構はメンテナンスが容易で信頼性の高いショートレバー方式に改造した。

(2) 計装設備

計装機器は従来のアナログ機器をD.D.C.化し、CRTによる操業状況の集中監視を可能にした。¹⁾

(3) 搬出設備

搬出ラインはFig.1に示すように、刻印機・秤量機・熱間探傷機・仕分けテーブルを設け、オンラインで合否判定をし、品質保証する。鑄片切断は、次工程圧延順通りの切断命令に従って、切断直前にリアルタイムに切断命令を与えるシステムとした。

3. 鑄片品質

X線透過法による介在物分布をFig.2に示す。タンディッシュの大容量化とモールドサイズの大断面化による注入流減衰効果²⁾により、集積帯の介在物個数は低減している。Photo.1に鑄片のマクロエッチを示すが、内部割れはなく、鑄片表面も良好であった。

4. 結言

昭和58年2月に水島第一連鑄機の6ストランド1タンディッシュ化改造工事を完了し、鑄片品質は良好な成績を得た。

5. 参考文献 1)大岩ら；鉄と鋼 秋季講演大会発表予定 2)児玉ら；鉄と鋼(1980)A39

Table 1 Main specification of No.1 C.C.M.

Item	Before reconstruction	After reconstruction
Machine type	Curved (12.5mR)	Curved (12.5mR)
Capacity of tundish both depth	10.5ton x 2 550mm	50ton x 1 850mm
Number of strands	8	6
Mold size	200 x 220 250 x 250 250 x 300	200 x 220 250 x 300 270 x 340
Oscillation	Guide roller type	Short lever type
Secondary cooling zone	Water spray	Mist spray and water spray
E. M. S.	2 seg.	2 seg. 6 seg.
Instrumentation	Analog	D. D. C.

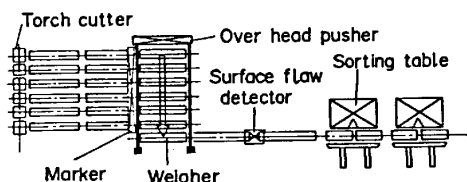


Fig. 1 Discharge line

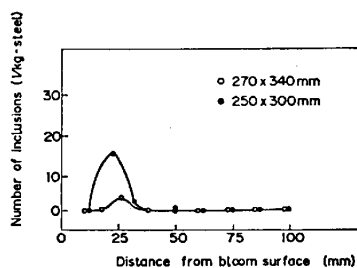


Fig. 2 Distribution of Inclusions in bloom

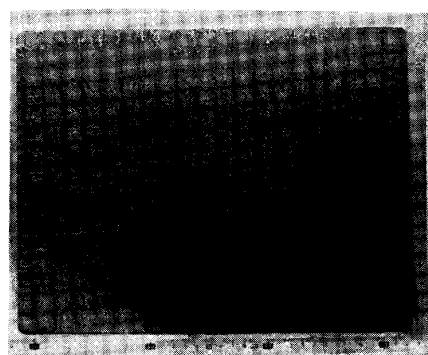


Photo.1 Example of macro structure of bloom