

(256) 小断面ビレット連続機のモールド振動機構改造による品質改善

大太平洋金属 八戸製造所 工博 山田桂三 渡部十四雄
福田和郎 ○田代 時夫

1. 緒言

当社八戸製造所のNo.1連続鋳造機は、1964年に建設され、105[#]~175[#]の小断面ビレットをパウダーキャストしている。従来からの振動機構が老朽化した為、これのリプレースとハイサイクルオシレーション化を目的として、1986年7月モールド振動機構改造工事を行なった。

7月30日よりホットランを開始し、当初 従来振動条件でスタートしたが、8月中旬よりハイサイクル・ショートストローク化の テストを行ない、従来報告されている結果と同様の効果が得られたので 8月下旬より新振動条件を採用し現在に至っている。

ここに、モールド振動条件改良による鑄片表面性状等の改善効果を報告する。

2. モールド振動条件

改造前は、最大振動数120cpmであったが改造後は、250cpmとなった。

Table 1 に130[#]における新旧の振動条件を示す。

3. モールド振動条件変更による改善効果

Fig.1 にオシレーション・マーク深さの改善効果を、Fig.2 に研削歩留の改善効果を、Fig.3 に130[#]ビレットから各サイズ線材への黒皮圧延検査歩留の改善効果を、Fig.4 に圧延時の欠陥の改善効果をそれぞれ指数で示す。

4. 結言

1986年7月のモールド振動機構改造に伴ない 振動条件を変更した結果、ビレット表面性状が改善され、研削歩留、圧延歩留が向上した。

(1)竹内ら：鉄と鋼，69 (1983) 2, p248

Table 1 Mould oscillation condition

	Old condition	New condition
Stroke (s)mm	15	10
Frequency (f)cpm	100	200
Casting speed (V)m/min	2.0	2.0
Negative strip ratio (Ns)%	50	100
Negative strip time (Tn)sec	0.22	0.12

* Negative strip ratio $Ns = (2sf - V) / V \times 100 (\%)$

Negative strip time $Tn = 1 / \pi f \cdot \cos^{-1}(V / \pi fs) \times 60 (\text{sec})$

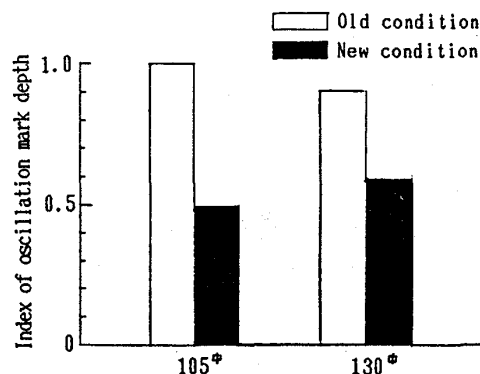


Fig.1 Oscillation mark depth

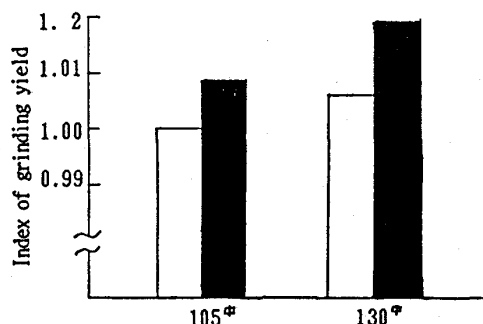


Fig.2 Grinding yield

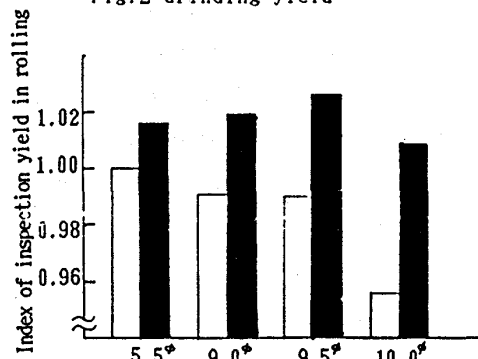
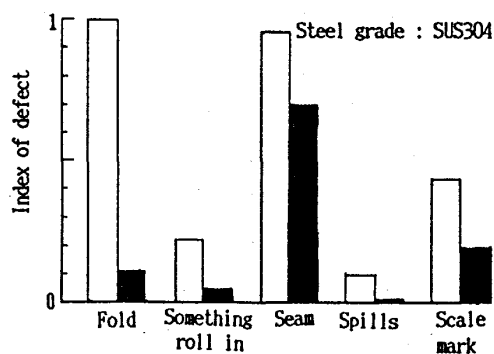


Fig.3 Inspection yield in rolling

Fig.4 Defect in rolling (5.5[#])