

(247) 継目無鋼管用大断面ブルームCCの鋼質について

住友金属 和歌山製鉄所 梨和 甫 吉田圭治
森 明義 友野 宏 ○辻田 進

1. 緒言

和歌山第2製鋼工場ブルーム連铸機は品質面に於いて、先立つツインブルームでの経験を生かし、立上り当初より鋼塊材、ツインブルーム材を上廻る成績を得ているので以下に概要を報告する。

2. ブルームの品質

(1) 表面性状

表-1 铸片表面性状の概要

表-1にブルーム表面性状の概要をツインブルームと比較し示す。新ブルームでは低比水量化、モールドの大型化により表面性状は極めて安定している。

表面疵	新ブルーム	ツインブルーム	新ブルームでの改善内容
ヨコヒビワレ	なし	一部高級鋼で発生	低比水量化(ツイン 0.32→0.19) 2点矯正化
ノロカミ ピンホール	平均 1ヶ/面 疵深さ ≤ 1.5mm	平均 5~10ヶ/面 疵深さ ≤ 9mm	大断面化
タテワレ その他	なし	なし	-

(2) 内質

i) 介在物

新ブルームの介在物は非常に少なく(図-1参照)ツインブルームと比較し下記の理由で減少した。

- ① ディープタンディッシュ化
- ② マシン彎曲半径の増大
- ③ モールドの厚肉化

ii) 中心偏析

モールドの厚肉化は铸片中心部での等軸晶厚の増加に大きく寄与する。例えばタンディッシュ内 ΔT = 35℃に於ける等軸晶厚さは、ツインブルーム 30mm に対し新ブルームは 120mm と大きい。その結果マクロ性状が改善され見栄えが良くなると同時に成分偏析も軽減された。

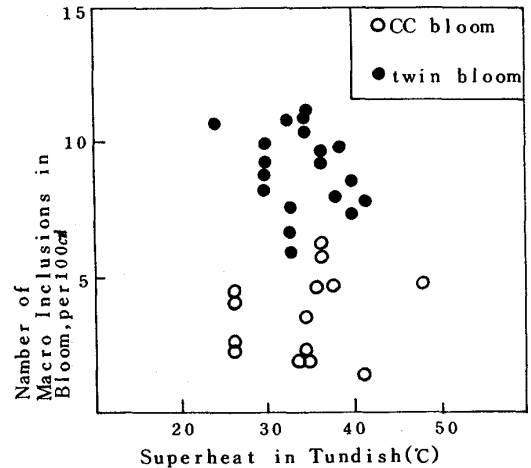


図-1 マクロ介在物の挙動

3. ビレットの品質

良好な表面品質のブルームより分塊圧延された管材ビレットの表面疵不良率は低位であり、鋼塊材の1/2以下である。(図-2参照) 現在黒皮製管を推進中である。

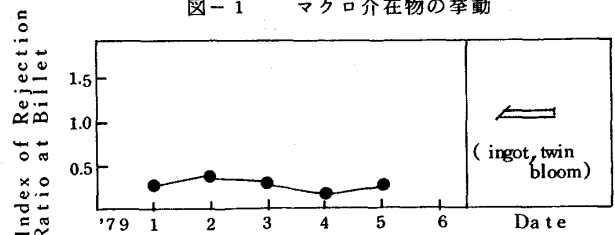


図-2 ビレット不良率の推移

4. 継目無鋼管の品質

鋼管の不良指数は内外面共低位に安定している。特に内面については、清浄度が良好な事により不良率は鋼塊材及びツインブルーム材よりも低い水準となっている。(図-3参照)

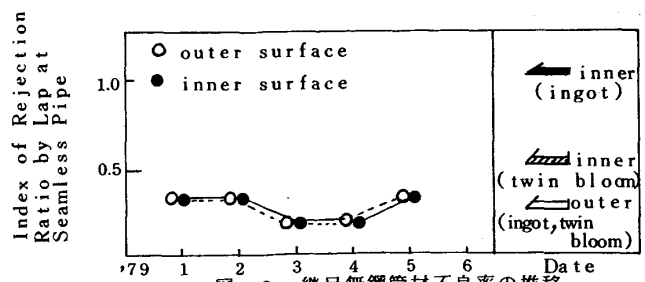


図-3 継目無鋼管材不良率の推移