

(141) ツインベルト式連鑄機による薄鑄片の品質

(薄鑄片連続鑄造技術の確立 第2報)

住友金属工業(株) 本社鉄鋼技術部 岡寄 卓, 吉原正裕, ○村上敏彦, 福島佳春
中央技術研究所 杉谷泰夫

住友重機械工業(株) 製造部 辻田公三郎

I 緒言

ツインベルトキャスターを用いて鑄造した薄鑄片の品質と、それに及ぼす操業要因について調査を行った。以下にその概要を報告する。

II 調査結果

Table I に鑄造条件を示す。

(1) 鑄片表面状況

基本的には、鑄片とベルトとは同期して移動するため、ベルト-鑄片間では摺動は生じないが、冷却に伴い、キャスターとピンチロール間で鑄片が収縮するため、鑄片に対して摩擦による引張り力が作用し、横割れを生じることがある。これはベルト速度(V_c)をピンチロール速度(V_p)より若干大きくすることによって防止し得た。(Fig. 1)

又、ベルト上面に潤滑材を均一に塗布する技術は、ベルトと鑄片間の摩擦抵抗を軽減し、鑄片表面の微小割れを防止する上で重要であった。

なお、オーバーフロー給湯によって懸念された湯じわ、二重肌等の表面欠陥は、溶鋼プール内への給湯技術及び、湯面レベルコントロールの精度向上等によって防止し得た。

同期移動の短辺ダムブロックを採用しているため、鑄片短辺面には、'ダムマーク'が見られたが、割れ疵、二重肌等の発生はなかった。

(2) 鑄片内部品質

最終凝固位置まで柱状デンドライト組織であり、センターポロシティーは非常に軽微であった。最終凝固位置は、若干上面側に寄っており、キャスター内で下面からの冷却が上面より大きいことを現わしていた。

中心偏析は、ほとんど認められなかった。

介在物は、溶鋼清浄化技術により、大巾に低減し、成品性能に影響しないことを確認した。(Photo. 1)

III 結言

TSC鑄片の品質調査を行ない、通常CC材と同等の性状であることを確認した。又、無手入圧延を行ない、圧延成品の性能においても、問題のないことを確認した。

Table I Casting conditions

Cast metal	<ul style="list-style-type: none"> • Low carbon Al killed steel • Si killed steel • High Mn Al killed steel • Stainless steel
Casting Temp.	1550°C ~ 1580°C
Casting speed	4 ~ 6 m/min
Slab size	30 mm ~ 50 mm x 600 mm

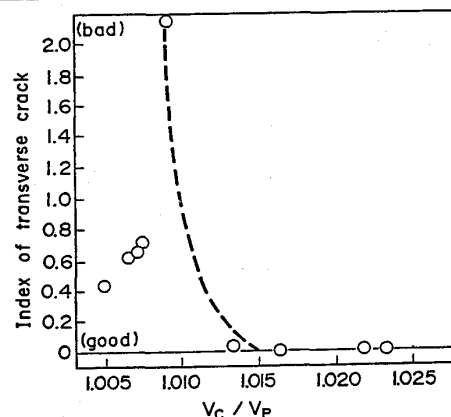


Fig. 1 Relation between transverse crack and V_c/V_p

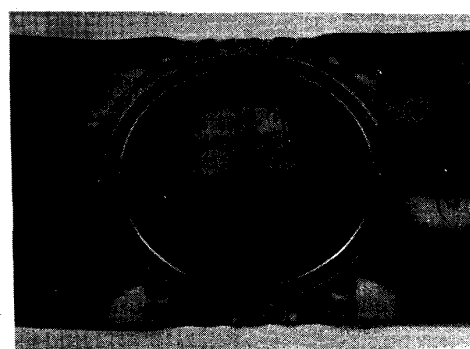


Photo. 1 Spherical stretch test of cold rolled sheet (Stretch height 60mm) (Diameter 200mm)