

1. 緒言

基準円弧半径3mのローヘッド試験連铸機において、約200回以上の鑄造を行った。操業は、極めて順調で安定しており、鑄造速度も最高2.5m/minまで実施した。これらの結果について、以下報告する。

2. 操業実績

操業実績をTable 1. に示す。鑄片の変形挙動と内部割れを厳密に解析するため、比較的割れ感受性の高い中炭Al-Siキルド鋼を多用した。介在物についてはブリキ等低炭Alキルド鋼を用いた。また耐ラメラティア鋼等、特殊合金入り鋼の鑄造も、ローヘッド連铸機の優れた点や限界を知るために鑄造した。鑄造速度範囲は0.8~2.5m/minである。

3. 操業方案

1) タンディッシュと浸漬ノズル

Fig. 1にタンディッシュと浸漬ノズルを示す。浸漬ノズル・タンディッシュは、既設プロパー連铸機と同じ物を使用した。

2) 2次冷却方法

モールド直下から最終矯正点まで全ゾーン気水冷却を実施し、試験した比水量範囲は例えば1.7m/minの場合0.3~1.5 l/Kgである。

4. 操業結果

1) モールド内での凝固シェル発達状況

(S) 添加によって調査したモールド出側シェルの発達状況をFig. 2に示す。ブレイクアウトに直結するコーナー部のシェル厚は高速鑄造域でも安定している。

2) 湯面変動

湯面を渦流センサーで計測した。その変動の最大値をFig. 3に示す。ストッパー手動操作にも拘らず湯面は比較的安定している。

3) モールド振動精度

Fig. 4にモールド振動精度を示す。単一レバーオシレイション方式は極めて安定している。

n. 結言

ローヘッド連铸機の操業は従来連铸機と比べて同等である。また整備性についても特に問題はなく、むしろローヘッドの特性を生かすことにより設備信頼性が大巾に向上するものと考えられる。

Steel type		No. of heats
Medium-carbon Al-Si-killed steel	ICI 0.14-0.18%	127
Low-carbon Al-killed steel	For tinplate	38
Others	Lamellar-tear resistant steel and so on	67

Table 1 No. of test heats

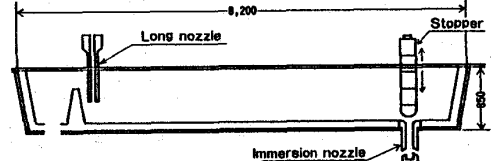


Fig. 1 Configuration of tundish and immersion nozzle

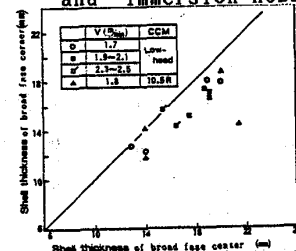


Fig. 2 Growth of shell thickness beneath the mold

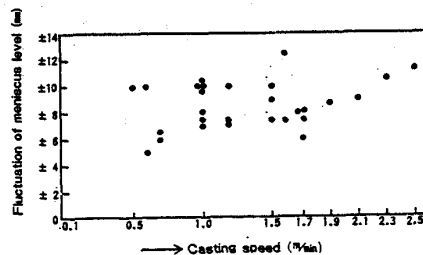


Fig. 3 Fluctuation of meniscus level

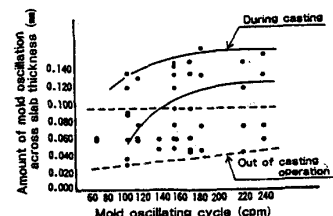


Fig. 4 Accuracy of mold oscillation