

(180) CCモールド直下の鑄片サポート方式改善

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 橋尾守規 山本外喜男 ○山下幹夫
住友重機械工業(株) 愛媛製造所 中村雄二郎 金森敏夫

1 緒言

鹿島の各連鑄機はモールド直下のサポート方式としてクーリンググリッド(以下C/G)を採用しているが、次の改善すべき点がある。

- (1) C/G部のスプレー水量使用範囲をより広いものとする為、C/G部スプレー水量をさらに減少できるものとする必要がある。
- (2) 消費量の多いパウダーを使用した場合、パウダーの堆積が大きく鑄片とC/G間で焼付きが起る可能性がある。

この対策としてパウダー流出性の優れた、C/G部のスプレー水量を大巾に減少可能なモールド直下の鑄片サポート方式を開発したので報告する。

2 改造C/G試験方法

(1) 形状及び鑄込条件

図1に示すように2種類の改造C/Gを用い、同一鑄込条件下にて試験を実施した。

(2) 調査項目

- i) C/G部の鑄込中連続測温, ii) 鑄込終了後のパウダー堆積度
- iii) C/Gの耐久性, iv) 矯正点での鑄片表面温度

3 改造C/G試験結果

C/G部スプレー水量を従来C/G下限水量の40% ($r=0.4$)まで減少させていった時の試験結果を以下に示す。

(1) C/G温度上昇度(図2)

小分割C/Gにおいては溝切C/Gで見られるようなスプレー水量の減少に伴う温度上昇はなく、放熱効果が大きい。これはさらに面圧上昇に伴うウェアプレート摩耗増加を抑制し、摩耗速度としては従来の問題ないレベルである。

(2) パウダー堆積度(図3)

小分割C/Gにおいてはスプレー水量の減少に伴うパウダー堆積量の増加はなく、パウダー焼付の現象もみられない。

(3) 鑄片表面温度

C/G部のスプレー水量を減少させることによりC/G部での鑄片コーナ過冷却及び下部ゾーンへの落水が抑制され、鑄片コーナ温度は上昇して巾方向に均一となる。従ってコーナヨコヒビ割れ低減に有効である。

4 結言

モールド直下鑄片サポート方式として小分割C/Gはパウダー流出性に優れており、スプレー水量使用範囲が大巾に広くとることが可能である。

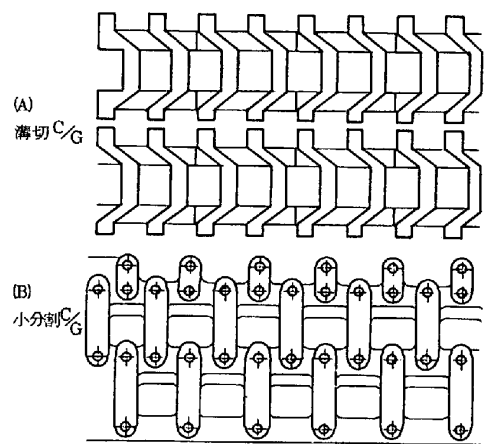


図1 改造C/G形状

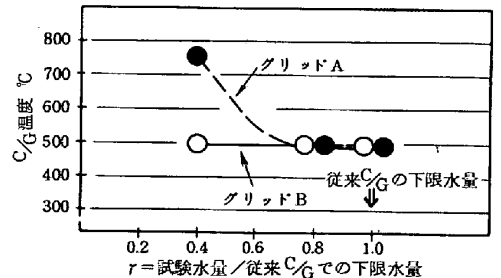


図2 スプレー水量とC/G温度

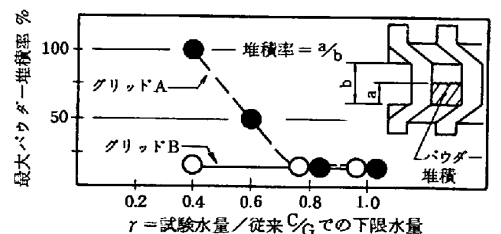


図3 スプレー水量とパウダー堆積量