

(150) 連鑄モールド内表面への溝加工による緩冷却化

(鑄型緩冷却化による表面疵の改善 第2報)

住友金属工業(株)鹿島製鉄所 ○中井 健 坂下 勉 川崎守夫 丸川雄浄
中央技術研究所 奥田美夫

1. 緒言

モールドメニスカス近傍の初期凝固シエルの生成に鑄型抜熱速度の影響は大きく、鑄型の緩冷却化が示唆されてきたが、¹⁾実機への適用は少い。実操業にも適用可能な方法として、溝付与が有効であることは、既に報告した。²⁾本報では、実機に適用した結果を、主に抜熱量の観点から報告する。

2. 試験条件

試験は、No.1 CC (12.5 m R, 彎曲型) を使用して、実施した。試験条件を Table. 1 に示す。

鑄型の自由側、固定側両面に、鑄込方向に、縦溝を付与した。抜熱量の低減に対しては、エアギャップの存在が不可欠であるため、溝の幅は、パウダーが流入しない 1 mm 以下とした。

銅板には計 4 2 点の熱電対を埋め込み、データレコーダーにて計測し、温度から抜熱量を推算した。表面疵は 主に微小縦割れを測定した。

3. 試験結果

Fig. 1, Fig. 2 に、それぞれメニスカスから 15 mm, 65 mm の位置の抜熱量を示すが、本法による緩冷却鑄型では、特にメニスカス直下で 30~40% の抜熱量低減が図られている。又鑄型下方では、その差は縮まり、初期凝固に効果が大きい。温度変動も、溝加工鑄型の方が少なく、凝固シエルの均一化が図られている。縦割れに関しても改善効果が見られた。参考文献 1) 杉谷ら; 鉄と鋼, 67(1981)9.P 1508

2) 杉谷ら; 鉄と鋼, 70(1984) S 291

Table 1 Experimental condition

Slab width		1240~2215 mm
Slab thickness		250 mm
Steel grades		40k, 50k class
Casting velocity		0.5~0.9 m/min
Groove	Depth	200~400 μm
	width	600~900 μm

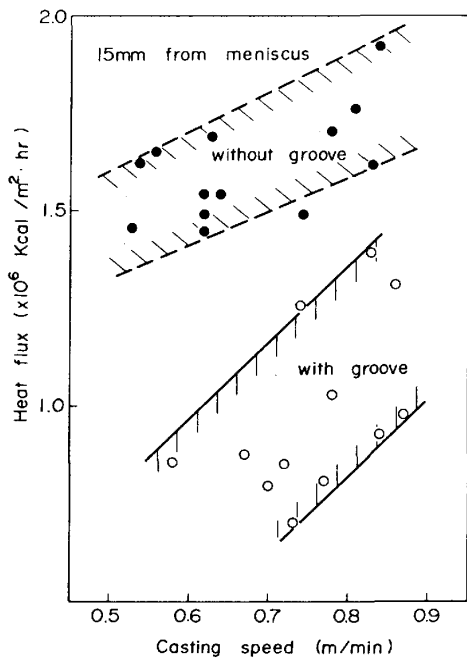


Fig.1 Heat flux with or without groove

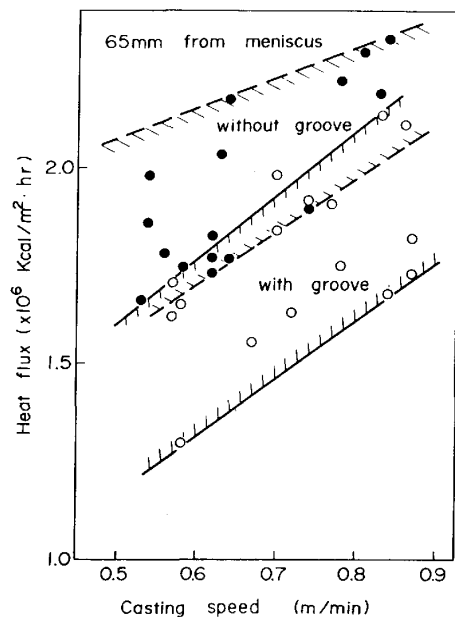


Fig.2 Heat flux with or without groove