

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所 森 明義 人見康雄
坂本弘樹○田中勇次

I. 緒言

大断面ブルームCCへの静磁場通電攪拌法の適用効果については、既に報告した。¹⁾ 今回、さらにリニアモータータイプの攪拌装置を導入し、静磁場通電攪拌との多段電攪を実施する事により、二三の知見を得たので概要を報告する。

II. 設備仕様

設備概略図を Fig.1 に示す。電磁攪拌装置は、二次冷却帯の上部にリニアモータータイプ、中部に静磁場通電タイプを取り付け、多段攪拌を実施した。

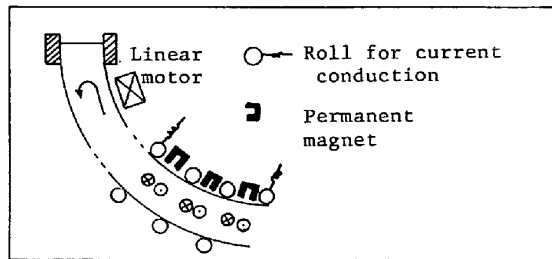


Fig. 1 Schematic representation of E.M.S. equipment

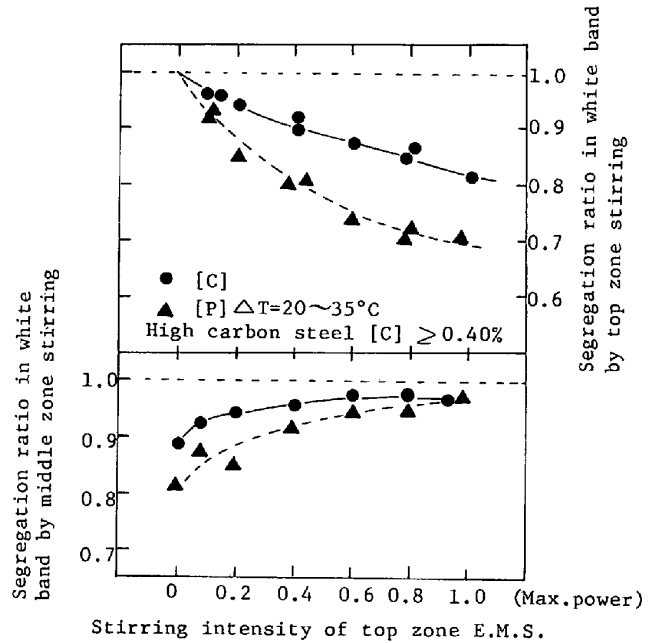


Fig. 2 Relation of segregation ratio in white band between top and middle stirring

III. 結果

1. 等軸晶の増殖

等軸晶増殖効果は、多段攪拌(上部⊕中部)適用時も一段攪拌(上部のみ)と同程度であった。

2. ホワイトバンドの生成

上部、中部各々の攪拌によって生じるホワイトバンド内偏析度の推移は、Fig.2のようになり、以下のことが明らかとなった。

- (1). 上部攪拌のホワイトバンド内偏析度は、上部攪拌強度の増加とともに、大きくなった。
- (2). 中部攪拌のホワイトバンド内偏析度は、上部攪拌強度の選択により消失させる事ができた。

3. マクロ組織

一段および多段攪拌時のマクロ組織の比較を Fig.3 に示した。マクロ組織は、多段攪拌を実施する事により、一段攪拌に比較して緻密になり、多段攪拌の優位性を示した。

Stirring	Top	Top & Middle
Macro Structure		
Grade	S50C	S50C
ΔT	31 °C	35 °C
Vc	0.5 m/min.	0.5 m/min.

Fig. 3 Comparison of macro structure

文献 1)岸田ら：鉄と鋼 67, (1981) S 838