

(273) ステンレス鋼の品質に及ぼす鑄型内電磁ブレーキの効果

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○大杉 仁, 山中啓充, 弓手 崇, 江本寛治
 鉄鋼研究所 鈴木 幸
 阪神製造所 梅津 明

1. 緒 言

連鑄機における鑄型内電磁ブレーキ(EMBR)の介在物低減効果等は、普通鋼についてはすでに報告されている。¹⁾²⁾そこで今回、EMBRをステンレス鋼に適用したところ、内部品質の向上効果とそれによる製品表面欠陥の減少が認められたので、その内容を報告する。

2. 実験方法

本実験は、千葉1CCM(湾曲型スラブ連鑄機)で行なった。実験条件をTable 1に示す。対象は、SUS304及びSUS430である。EMBRの効果判定はX線透過によるスラブ内質調査と、冷延コイルにおける気泡性欠陥発生頻度によつて行なった。

3. 実験結果

(1) 内部介在物 Fig.1にSUS304のスラブ厚み方向における100 μ m以上の介在物・気泡(Bスポット)の分布を示す。SUS430についても同様の結果が得られた。湾曲型連鑄機特有である介在物・気泡の1/4集積帯は、ステンレス鋼においても存在しているが、EMBR印加によつて低減できることが確認された。

(2) 気泡性欠陥 気泡性欠陥は、冷延コイル表面で観察される場合がある。断面観察とEPM Aの結果から、欠陥部には、微小な介在物を伴つた割れが存在することが認められた。イメージングノズルからのAr吹込み量が冷延コイル欠陥発生率に影響する³⁾ことから、気泡性欠陥はArがスラブ内に残留することに起因していると推測できる。

Fig.2にSUS430の冷延コイルでの気泡性欠陥発生状況を示す。EMBRを印加することによつて気泡性欠陥の発生率は、1/4以下にまで低下できた。この結果は、既に報告されている様に、EMBR印加による吐出流減速効果¹⁾²⁾⁴⁾並びに湯面沈静効果によるものであると思われる。

4. 結 言

EMBRをステンレス鋼に適用した結果、スラブに残留する介在物・気泡が、減少することがわかつた。また、冷延コイルでの気泡性欠陥発生率も大幅に低下するEMBRの効果が確認された。

Table 1 Experimental Condition

	slab width (mm)	slab thickness (mm)	casting speed (m/min)
SUS304	1260	200	0.6
SUS430	1250	200	0.72

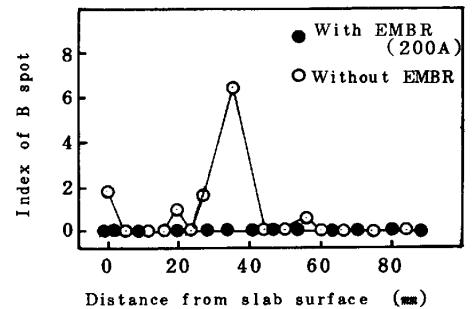


Fig.1 Effects of EMBR on inclusion(B spot) in slabs

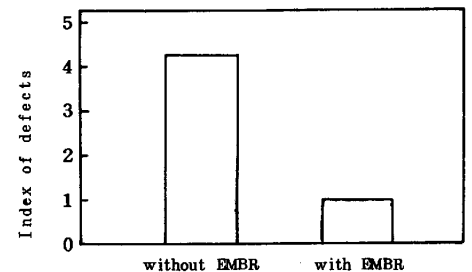


Fig.2 Effects of EMBR on surface quality of cold coil

(参考文献) 1) 永井ら:鉄と鋼 68 (1982) S270 2) 永井ら:鉄と鋼 69 (1982) S911
 3) 第76回特殊鋼部会 4) 鈴木ら:鉄と鋼 69 (1982) S912