

(263) 脱リン溶銑適用による高炭素ステンレス鋼の品質改善

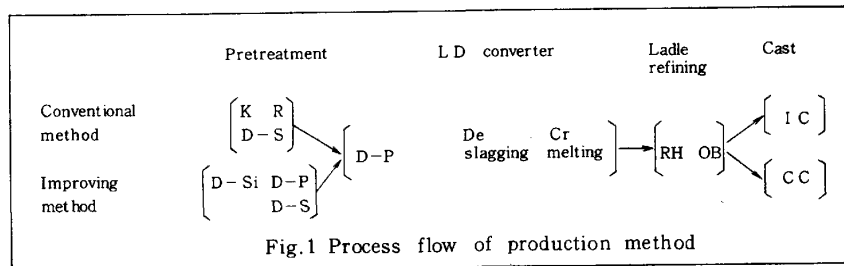
新日本製鐵(株) 室蘭製鐵所 鈴木 功夫 井上 隆 菅原 克俊
 升光 法行 ○米中 栄三

1. 緒言

高炭素13Cr系ステンレス鋼(SUS 420 J₁)の連鑄材は冷延時に二枚板状の割れが発生し易く、当該用途向けには造塊材を振り当てていた。この割れはリンのマイクロ偏析に起因していることが判明したので、割れを防止するため溶銑脱リンの適用をベースとした低リン化対策を実施し良好な結果を得ている以下にその概要について報告する。

2. 製造工程

Fig. 1に製造工程を示す。新法においては溶銑脱リンの適用により、ベースメタルの低リン化をはかっている。



3. 目標リンレベルの設定

冷延割れはフェライトバンド部のリンの偏析に起因しており、割れを防止するためにはレードルリンを0.010%以下とする必要がある。(Fig. 2)

4. 試験結果

Fig. 3に新法適用前後のリンの挙動を示す。新法においては脱リン溶銑使用時のステップ-1に加えて、ステップ-2として副原料等からの復リン防止対策を実施することにより目標リン0.010%以下を達成している。改善後のレードルリンの分布をFig. 4に示すが、低P化対策の実施により冷延時の割れを防止することができた。(Fig. 5)

5. 結言

溶銑脱リンの適用をベースとした低リン化対策を実施してレードルリン0.010%以下を達成することができ、SUS 420 J₁の冷延時の割れを防止して連鑄化が可能となった。

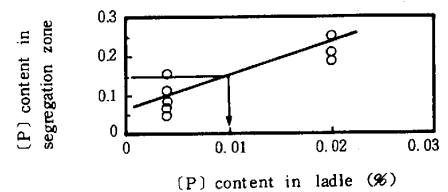
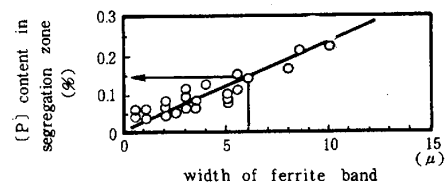
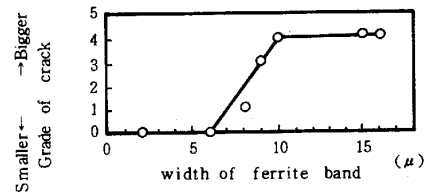


Fig. 2 (P) content to prevent cracks during cold rolling

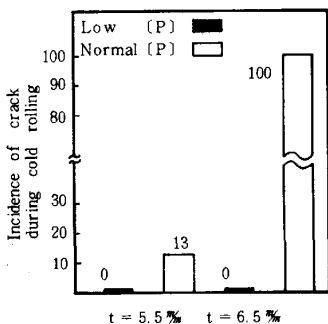


Fig. 5 Relation between incidence of crack and thickness of cold sheet before and after improvement

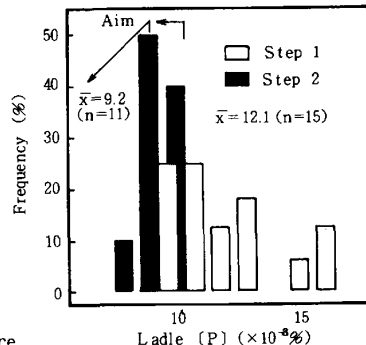


Fig. 4 Distribution of [P] content in ladle

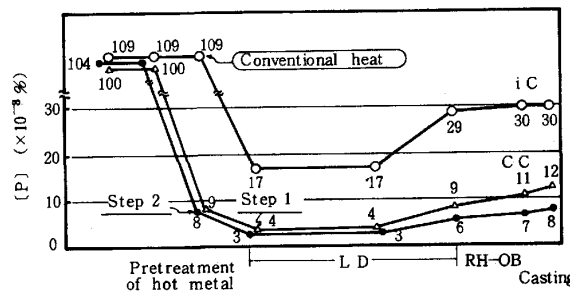


Fig. 3 [P] behavior in steel making process