

(343)

連鋳閉アルミキルド鋼の介在物減少対策

新日鐵(株) 広畑 ○山本 信司 伊藤 良 溝口 良平  
原田 武 佐藤 明久 大野 唯義

1. 緒言 DI法用素材の安定製造を目的とし、転炉、RH、連続鋳造の各工程で、種々の介在物対策を実施した結果、50μまでの介在物が大幅に減少した。本報では、諸対策の考え方と試験結果について報告する。

2. 介在物減少の考え方と対策 DI法絞り加工時に発生するフランジ割れの原因となる介在物は、アルミナ系、スラグ系、パウダー系の3種類あり、いずれも50μ~250μ程度と微少である。これら介在物を減少させる為の対策とその考え方を表1.に整理した。

表1. 介在物減少対策とその考え方

介在物	考 え 方	対 策
アルミナ系	スラグによるSol Al酸化減少	スラグカット及びスラグ改質
	耐火物によるSol Al酸化減少	鋳耐火物の塩基性化
	フラックスと介在物との合体による浮上促進	RHフラックス
スラグ系	攪拌強化による介在物の合体浮上促進	RH取鍋Arバブリング
	出鋼時のスラグ巻き込み減少	スラグカット
	TDスカム巻き込み減少	TD堰の変更
パウダー系	パウダー巻き込み減少	IN吹込Ar量適正化

3. 溶製試験およびプロパー生産の結果 これらの対策を取り入れ、溶製試験を行ない、磁粉探傷欠陥発生率を調査した。結果を表2.に示す。

表2. 磁粉探傷欠陥発生率に対する各対策の効果

対 策	従来 溶製法	スラグカット 及びスラグ改質	鋳耐火物の 塩基性化	RH フラックス	RH取鍋Ar バブリング	TD堰 の変更	IN <sup>*</sup> 吹込Ar 量適正化
磁粉探傷欠陥 発生指数	1.00	0.43	0.62	0.54	0.51	0.59	0.51

この様に、各対策の有効性が明らかになった。これらの内、スラグカット及びスラグ改質、RHフラックス、TD堰変更、IN吹込Ar量適正化を採用し、プロパー生産を行なった。結果を図1.に示す。従来溶製法に比べ、磁粉探傷欠陥発生率が約半となった。

4. 結 言 以上の様に、転炉より連続鋳造に至る迄、種々の介在物対策を採用した結果、プロパー生産では、磁粉探傷欠陥発生率が半減した。減少機構の解明は、今後検証を行なう。

参考文献

1) 小舞ら：鉄と鋼，67('81) P 1152

\* IN = 浸漬) スル

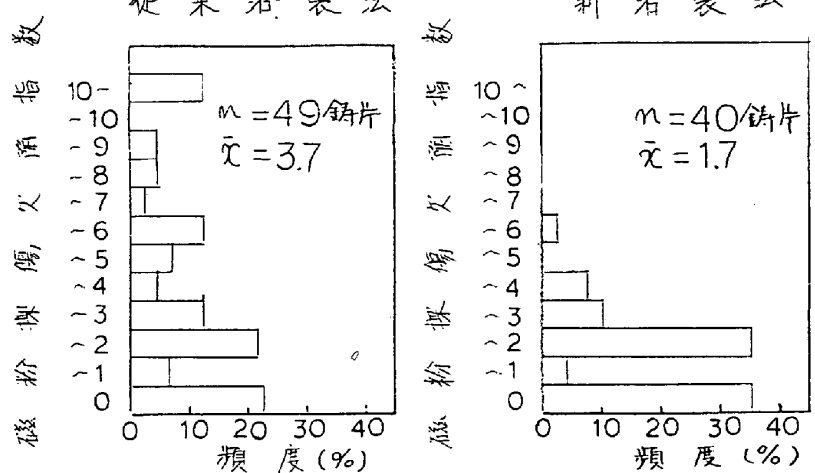


図1. 磁粉探傷欠陥発生率についての従来溶製法と新溶製法の比較