

(281) タンディッシュ内CaO堰による鋼の高清浄化について

新日本製鐵(株) 釜石技術研究部 ○中沢 巖 村上雅昭
釜石製鐵所 工藤紘一 大橋章一

1. 緒 言

連铸鑄片の高清浄化を目的にCaO堰を用いた実機タンディッシュによる铸造試験を冷間圧造用Al-Siキルド鋼(SWRCH45K)を試験材として実施した。その結果、2~3の知見が得られたので報告する。

2. 試験方法

用いたCaO堰の形状は図1に示すような構造を採用した。これを6tonタンディッシュ内のC・Dストランド側に設置し、180ton程度溶鋼処理した後のCaO堰溶損状況、浸漬ノズルの使用状況あるいは鑄片内介在物除去効果について調査した。比較のためCaO堰を設置しないA・Bストランド側鑄片も試験対象とした。

3. 調査結果

1) CaO堰の溶損は、ほとんど認められなかった。
CaO堰スリット近傍から化学分析した Al_2O_3 、 SiO_2 の量は Al_2O_3 で $\bar{X} = 1.14\%$ 、 SiO_2 で $\bar{X} = 1.55\%$ 程度であり、X線回折による組成では $12CaO \cdot 7Al_2O_3$ と $2CaO \cdot SiO_2$ の形態で存在していることがわかった。(表1)

2) 浸漬ノズルの溶損状況
使用後の浸漬ノズルはCaO堰側(C・Dストランド側)で0.5~0.7mm程度付着物が残存しているのに対して、CaO堰を設置していないA・Bストランド側では1.5mm程度付着しており、前者の方は1/2程度付着量が少ないことから、CaO堰によるノズル詰りを防止できる。(表1)

3) 鑄片介在物の調査
図2には铸造後鑄片内の介在物量を比較した結果について示したが、CaO堰使用により、 Al_2O_3 クラスター(B系)で1/3程度、 Al_2O_3 単体(C系)で1/2程度減少しており、介在物除去効果が認められた。

4. 結 言

実機タンディッシュ試験により、従来の三重堰とCaO堰を用いた場合の鑄片介在物低減効果を比較した結果、Al-Siキルド鋼(SWRCH45K)の高清浄化が実現できた。

参 考 文 献

1) 前田, 森北ら; 鉄と鋼 '86-S 203

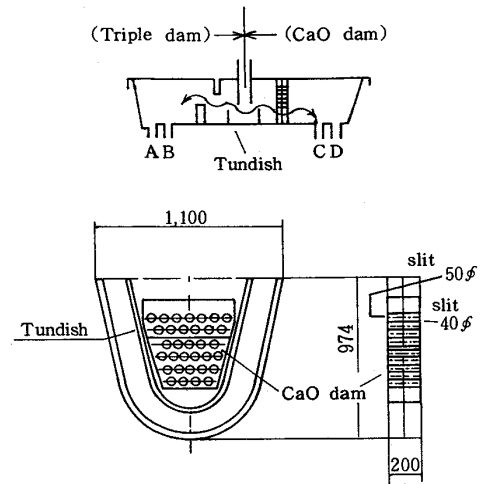


Fig. 1 Schema of dam setting position

Table 1 CaO-dam and nozzle after testing (Al-Si killed steel)

	adaptability	Chemical Composition	X-ray
CaO-dam	non Damaged	Al_2O_3 $\bar{X} = 1.14\%$ SiO_2 $\bar{X} = 1.55\%$	Al_2O_3 ... $12CaO \cdot 7Al_2O_3$ SiO_2 ... $2CaO \cdot SiO_2$
nozzle	non Damaged cluster quantity (A strand 1.5mm B " 1.5mm C " 0.7mm D " 0.5mm)	cluster (Al_2O_3 95% SiO_2 3% ZrO_2 2%)	—

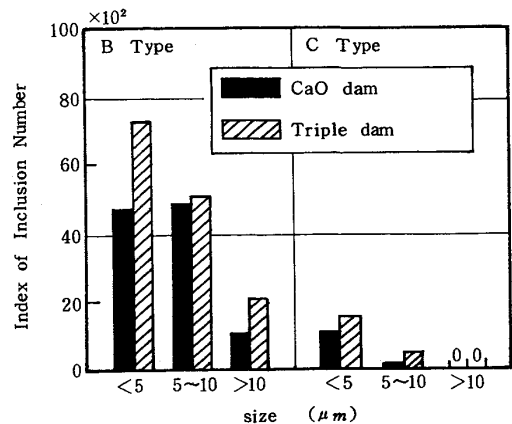


Fig. 2 Effect of CaO dam on the Bloom Quality