

(345) 鋳片のCa系介在物検出法(Caプリント法)の開発

新日鐵 八幡製鐵所 古野陽吉 土屋武久 青木 実 藤田亮輔
平居正純 佐藤憲夫

1. 緒言

最近、高級鋼の連鑄化などによる連鑄比率の増大に伴い鋳片の中間品質評価法の確立が極めて重要になってきている。鋳片の内部欠陥は、アルミナクラスターやスラグ、連鑄パウダーなどに起因しているが、現在鋳片品質評価として用いられているサルファプリント法(以下Sプリント法と称す)は、低炭Alキルド鋼のアルミナクラスターを検出している程度である。

そこで、Ca系介在物に着目して検討した結果、容易にCa系介在物を検出できるプリント法(Caプリント法)を開発したので報告する。

2. Caプリント法の特徴

Caプリント法は、Sプリント法とほぼ同様な手法であり、研磨した鋳片表面にCaと反応する発色溶液を吸湿させた印画紙を圧着し、Ca系介在物を緑点として印画紙に転写する方法である(特許申請中)。

写真1はCaプリント法の実施例であり、検出した緑点と対応する部分のEPMA結果も示した。

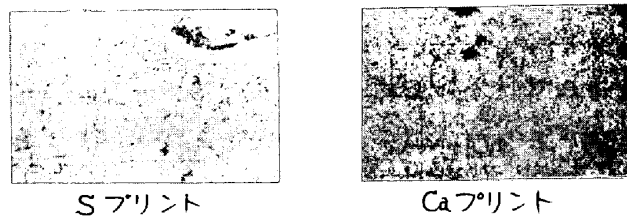
本法によれば、200 μ m以上のCa系介在物が容易に検出される(図1)。また、鋼種の影響を受けることなく、短時間にCa系介在物を検出できることがわかった。

3. Caプリント法による鋳片評価法

図2に磁粉探傷法とCaプリント法の比較を示したが、比較的良い相関が得られており、本法は鋳片の品質評価法として有効な方法である。

4. 結言

Caプリント法の開発により、Sプリント法では不可能であったCa系介在物の検出が可能となり、広い面積でも容易に実施できることがわかった。また、磁粉探傷法との相関も良好であることから、本法は鋳片の中間品質評価法として有効である。



緑点部のEPMA測定結果

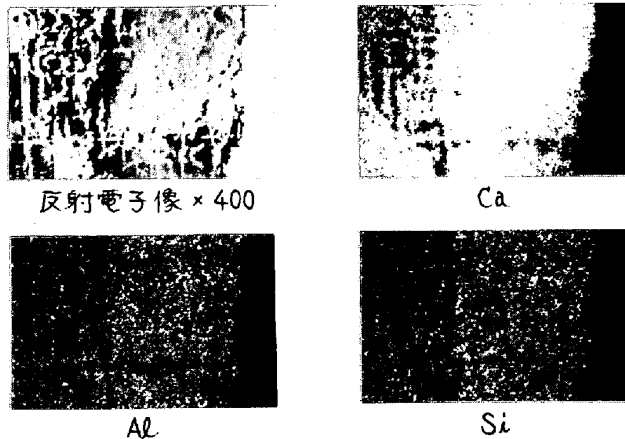


写真1. Caプリントの実施例

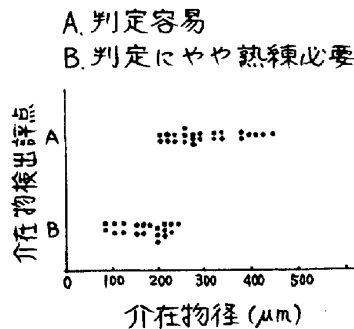


図1. Caプリント法で検出した介在物

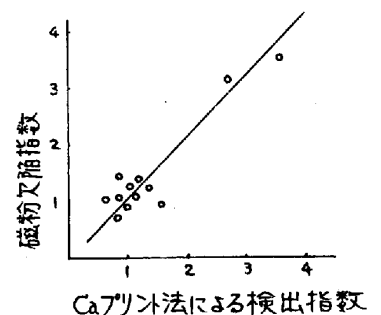


図2. Caプリント法と磁粉探傷法との関係