

(121)

DH処理中の成分推移と合金拡散状況について  
(大型DH処理に関する諸調査—第1報)

住友金属 鹿島製鉄所

丸川雄浄 ○白石博章  
瀬山吉之助

I 緒言

DH処理の重要な目的の一つとして、成分的中精度の向上が挙げられるが、特に厚板材における高級化が著しく成分範囲を厳しく規制されたものが増大しており、この点からもDHの成分的中精度の向上が重要となってくる。そこで②250<sup>T</sup>大型DH処理中の成分挙動、合金添加後の拡散状況を、完全脱酸、未脱酸の場合について調査を行なったので、簡単に報告する。

II 試験方法

1. DH処理中のマルチサンプリング実施

30<sup>mm</sup>φのポンプにて通常位置(湯面下500~1000<sup>mm</sup>)でサンプリング

2. DHおよび取鍋関係諸元

ストローク: 500~700<sup>mm</sup>, 吸上量: 20~22<sup>t</sup>/台

3. 脱酸方法

完全脱酸: 転炉にてAl, Siで予備脱酸

未脱酸: 転炉にてAl, Siでの予備脱酸なし(DH脱炭)

III 試験結果

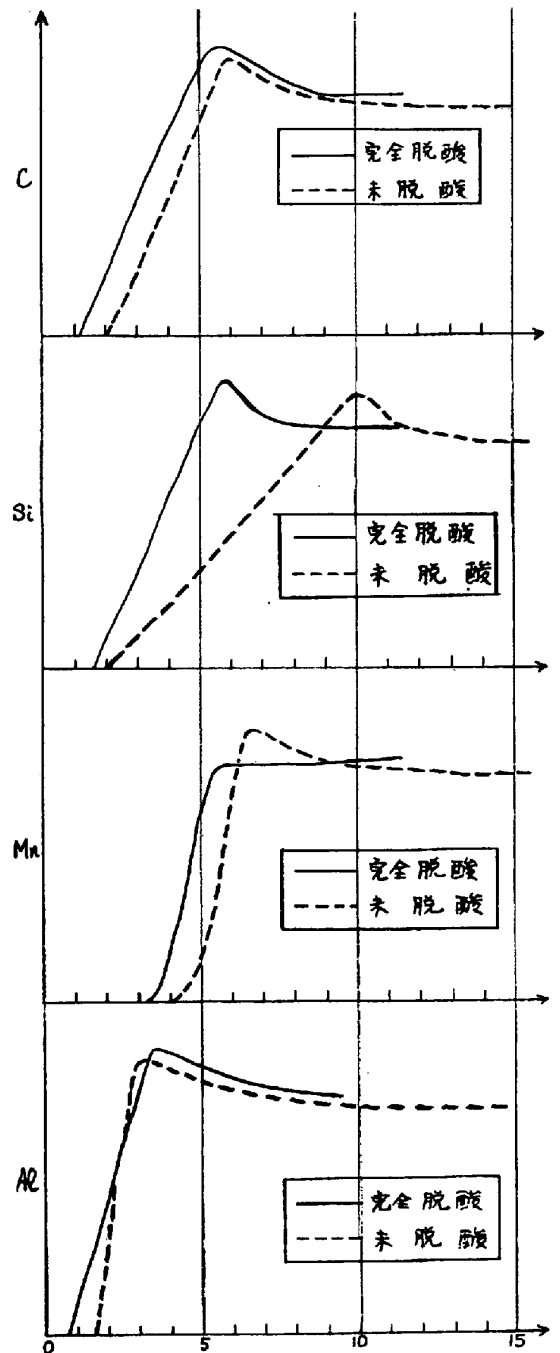
右図に合金添加後のC, Si, Mn, Alの拡散状況を示す。

濃度が現われる回数はAlが最も早くC, Si, Mnの順となっており、未脱酸と完全脱酸とで殆ど差は認められないが、未脱酸の場合の方が若干遅れる傾向がある。

次にピークが現われる時期についてみると、完全脱酸の場合はMnにピークが現われていないのに対して、未脱酸では、C, Si, Alの場合と同様に明きらかにピークが認められる。

また定常値に達するまでの回数についても、C, Si, Mnに比較してAlの方が早く定常状態になっており(10回)、完全脱酸の場合と様相を異にしている。即ち、C, Si, Mn, Alともに未脱酸の方が完全脱酸に比較して、定常値に達する回数が遅くなっている。やはり未脱酸の場合、脱炭反応による脱酸のみで、Al, Siによる予備脱酸が行なわれていない為、真空度 $\geq 2$ <sup>mm</sup>Hg(通常は0.3~0.7<sup>mm</sup>Hg)の状態では合金添加を実施しており、また添加時の溶鋼のQ-レベルも高くなっているため、C, Si, Mn, Alともに歩留は低下するものと思われる。従って未脱酸の場合は、合金鉄、Al添加後の処理回数を完全脱酸の場合より増大する必要がある。

Alに関してはSolAlとしては定常状態に達しても、脱酸生成物のAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>の浮上の問題があり、この浮上が充分進行して定常状態に達する為には、Al添加後の処理回数を最低13~15回は必要であると思われる。



合金添加後の処理回数  
図1.合金添加後の成分拡散状況