

新日本製鐵(株) 君津製鐵所 ○山口 悟 黒崎将夫  
鶴岡重男

### 1. 結 言

当所では、1製鋼工場向溶銑予備処理設備を利用し、昭和61年4月から従来の酸化鉄を主体とした脱磷剤とともに気体酸素をインジェクションする試験を開始した。この試験を通じて、気体酸素流量と脱磷剤吹込速度を脱磷処理中に変更することにより、脱磷効率が向上するとともに処理中の温度降下量を低減することができたので以下に報告する。

### 2. 試験方法

本試験ではFig-1に示すように処理中の気体酸素流量、脱磷剤吹込速度を一定としたCase(A)と処理中に酸素流量、脱磷剤吹込速度を変化させるCase(B)について脱磷効率に与える影響を調査した。

### 3. 結 果

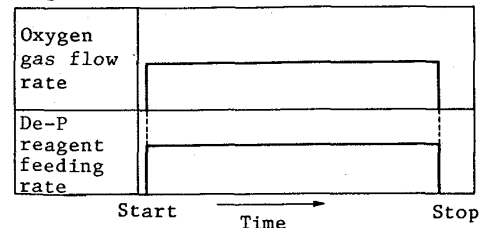
Fig-2に脱磷後溶銑温度と脱磷酸素効率の関係を示す。処理中に酸素流量、脱磷剤吹込速度を変更させたCase(B)は、一定としたCase(A)に比較して脱磷酸素効率が向上している。またこの結果、同一気酸比率における脱磷時溶銑温度降下量も、酸化鉄原単位が脱磷酸素効率の向上で減少することによりCase(B)はCase(A)に比較して低減する(Fig-3参照)。

この現象は特に温度依存性の高い脱磷反応の際、Case(A)の場合は、インプット酸素源に占める気体酸素の比率が高くなり低温下での脱磷という特長が十分に生かされず、比較的高温下で脱磷が進行するために脱磷効率が低下すると考えられる。それに対しCase(B)の場合は、脱磷反応の特に低磷領域で気体酸素の比率を低くしているため反応界面は、酸化鉄の分解反応の際の吸熱により脱磷に有利な低温となり、このため脱磷効率は向上すると考えられる。

### 4. 結 言

脱磷反応の際、酸化鉄の分解吸熱反応による低温下での脱磷優位性を生かすため、酸化鉄を主体とした脱磷剤とともに気体酸素をインジェクションする脱磷法において、処理中に酸素流量、脱磷剤吹込速度を変更することにより、より高い脱磷効率を得ることができた。またこの結果、脱磷時の溶銑温度降下量の低減することができた。

Case(A)



Case(B)

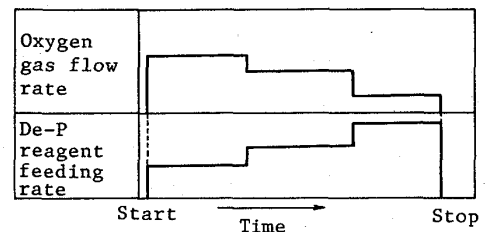


Fig. 1.  
Feeding pattern of oxygen gas  
and dephosphorizing reagent.

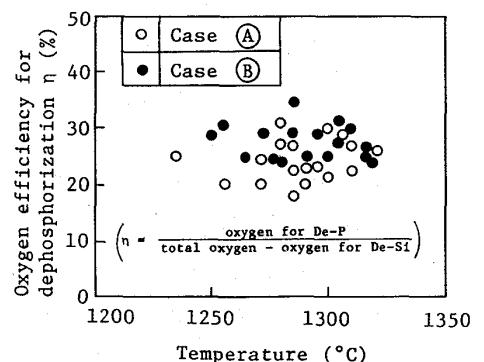


Fig. 2.  
Relation between temperature  
and oxygen efficiency in  
dephosphorization.

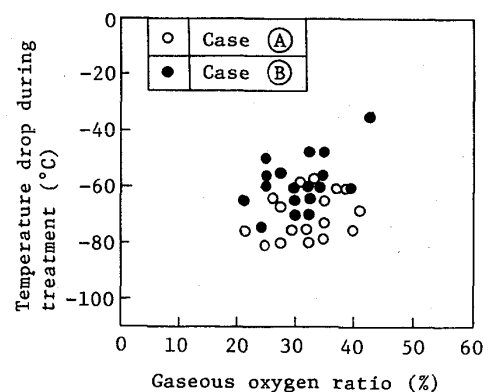


Fig. 3.  
Relation between gaseous oxygen  
ratio and temperature drop during  
treatment.