

(187)

25t A.O.D.炉の操業法の検討

大平洋金属(株) 八戸工場 Oム田桂三 東 洋幸
松山 猛

1. 緒言

八戸工場では既設20tシェーキング転炉を、25t A.O.D.炉に改造し、昭和49年10月から稼働し始め、各種の鋼種を対象に順調に稼働しているが、同炉は転炉を改造した為、対称型炉体で、O₂ TOP BLOW設備を有しているのが持長である。一方操業法は工場立地条件から、通常A.O.D.の冷却材として使用される18-8屑の入手が困難な為、自家製Fe-Ni, Fe-Crを冷却材として使用する必要があることで、ここで冷却材としてのH/c Fe-Cr使用法を検討したので報告する。

2. 操業法

A.O.D.炉の冷却材としてH/c Fe-Cr, H/c Fe-Ni, 18-8屑, L/c Fe-Niを使用した場合の電気炉, A.O.D.炉の操業実績を検討し、その結果を表~1に示した。H/c Fe-Crを冷却材として使用する場合、A.O.D.炉への装入溶湯はH/c Fe-Cr中のC量を考慮すると1.5% Cに相当し、40~45分の第1ステップ中(O₂:Ar=3:1)の温度を1750℃以下に規制する様、2t/ch.のH/c Fe-Crを投入する。この方法は電気炉への装入Cr量が少なく脱炭中のCr損失が少なくなり、電気炉でのCr歩留は向上する。又、A.O.D.操業でもCr歩留は99.3%と安定しており結果としてCr総合歩留は一番良好となる。更に冷却効率は他のものに比して1.4~1.7倍のΔ122℃/tとなり非常に良好となる。この場合のC, Crと溶湯温度変化状況を図~1に示す。

3. 結言

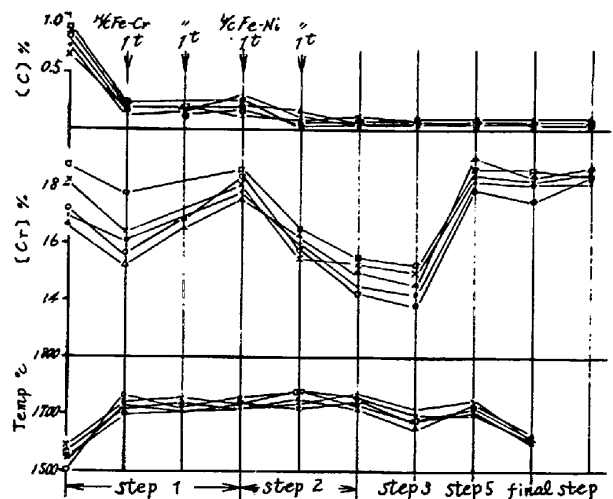
A.O.D.炉への冷却材としてH/c Fe-Crの使用法を検討し次の結果を得た。

- 1) 大量のCr屑をA.O.D.炉内に投入する為、総合Cr歩留は3~4%向上して94%となる。
- 2) 冷却効果は他の冷却材の1.4~1.7倍のΔ122℃/tとなり良好である。
- 3) Cr%の高い308, 309, 310には特に有効で特殊ステンレス鋼の溶製が容易となる。
- 4) 冷却材として経済性を考慮すると、H/c Fe-Cr → 18-8屑 → H/c Fe-Ni → L/c Fe-Niという順序になる。

以上よりA.O.D.炉冷却材としてH/c Fe-Crは充分使用可能で、今後は更に大量使用とO₂ TOP BLOW設備の有効利用を検討していきたい。

表~1 各種冷却材法による操業実績

項目	H/c Fe-Cr	H/c Fe-Ni	18-8屑	L/c Fe-Ni
電気炉操業				
出鋼歩留(%)	91.2	90.6	91.8	90.7
Cr歩留(%)	93.4	91.1	91.3	90.9
O ₂ 吹込時間(分)	57	50	51	50
A.O.D.操業				
出鋼歩留(%)	97.8	98.5	97.9	98.2
Cr歩留(%)	99.3	98.6	98.9	98.7
O ₂ 量(t/t)	34.5	32.5	30.5	27.6
Ar+N ₂ (%)	28.0	27.4	25.5	25.4
冷却材割合(%)	23.5	22.8	20.8	22.7
冷却効果(%)	122	85	79	73
操業時間	1°47'	1°45'	1°41'	1°38'



図~1 A.O.D. 精錬中の(C), (Cr), 温度変化