

大平洋金属(株) 八戸工場

山田桂三・東 洋幸
松山 猛 西前 年

1. 緒言

八戸工場での30^t A.O.D炉の操業は、各種のステンレス鋼を対象に操業しているが同炉操業法の特徴は、冷却材に%Fe-Crを使用するため装入C.Siが他の炉に比して高いことであり、又使用する冷却材の量も25~30%と高いことである。当工場ではこの操業法における各元素の挙動および熱収支を把握するために、最近物質および熱精算を実施したのでその概要を報告する。

2. 調査方法

今回の調査では通常の304と比較的Cr含有量の高い308の2鋼種を対象におこなった。排ガス分析はA.O.D炉内へサンプリングプローブを挿入して試料を採取し分析法はガスクロ分析と質量分析の両者を併用しておこなった。

3. 調査結果

図-1に308における物質精算の結果を示す。同図に示すごとく出鋼歩留は96.8%に相当しロス分はスラグ中へ0.9%、ダスト中に2.3%飛散することがわかった。図-2に熱精算結果を示す。同図に示すごとく出熱中攪拌用Arガス等により持ち去られる排ガス顕熱は4.6%と意外に少なく、反面有効熱と考えられる溶鋼顕熱56.1%、Cr₂O₃、FeO等の還元熱21.3%、および二次滓の顕熱3.2%の合計は80.6%と高い値を示し、熱効率の面から言ってもA.O.D炉は優れた精錬炉であると言える。図-3に排ガス分析値を示す。同図に示すごとくA.O.D炉の排ガスは操業各期を通じてArとCOは97~99%となりN₂は0.5%以下、O₂は0.05%以下であった。CO₂は第1期では0.6~0.9%第2期以後は0.1%以下であった。

4. 結言

- 1) 物質計算の結果から出鋼歩留は高炭素操業にかかわらず96.8%と高くNi、Cr、Mn等の有用元素の歩留もおのおの99.2%、98.3%および99.6%となった。
- 2) A.O.D炉における有効熱は80.6%と非常に高い。
- 3) A.O.D炉排ガスは97~99%がCOとArで熱収支の面では排ガスが持ち去る熱量は4.6%と意外に少ないことがわかった。
- 4) 304、308と2鋼種に関して物質および熱精算をおこなったがその傾向は全く同じであった。

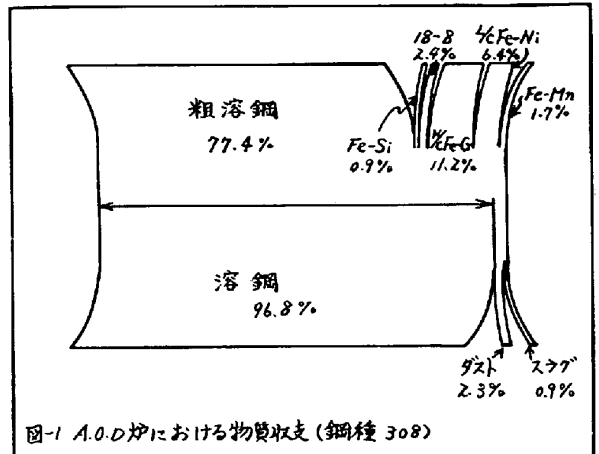


図-1 A.O.D炉における物質収支(鋼種308)

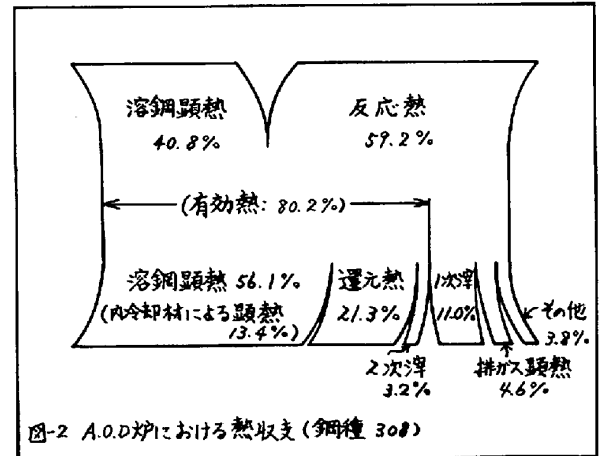


図-2 A.O.D炉における熱収支(鋼種308)

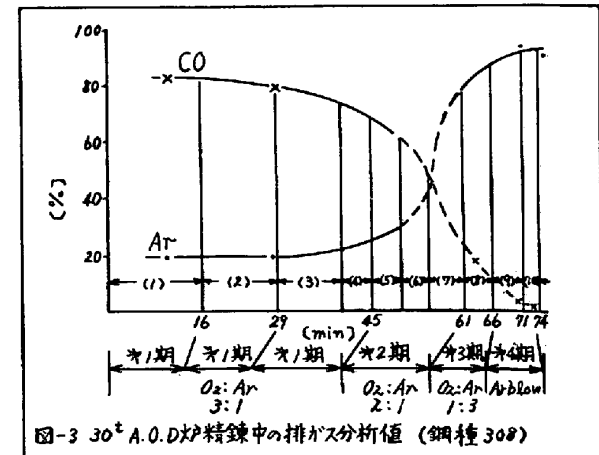


図-3 30^t A.O.D炉精錬中の排ガス分析値(鋼種308)