

(178)

オーステナイトステンレスのフェライト量減少について (ソーキングによるフェライト量の変化)

神戸製鋼所 神戸工場 平原健蔵 ○山下 聖

I 緒言 押出用300系ステンレス管材は、フェライト相が混在して2相組織になると 押出中にスバリ割れが発生する。この管材のフェライト量をスバリ割れの発生しない量に減少させるためには、分塊工程をどの様にすべきかを調査し その結果 フェライト量保証体制を確立したので報告する。

II 方法 過去の実績より 304 316 321の鋼種について 鋼塊ソーキング時間とフェライト量の減少具合を調査し 均熱炉の能力範囲内の均熱時間を設定し 分塊後フェライト量の高いものは 再ソーキングすることにより、如何程フェライト量が減少するかをフェライトメーターにより測定した。

III 結果

(1) シエフラーの状態図より推定したフェライト量が6%以上になると、所定のフェライト量にするためには 鋼塊ソーキング時間は長く かつそのフェライト量のバラツキは大きくなり 鋼塊ソーキングだけでフェライト量を少なくすることは困難である。

(2) 分塊後フェライト量の多いものは 再ソーキングすればフェライト量は激減する。

鋼塊ソーキング時間は短くする方が 均熱炉生産性が向上するから 分塊割れの発生しない限り短くし、分塊後フェライト量の多いものは 再ソーキングすることにより 精度よくフェライト量を少なくすることが出来る。

(3) フェライト量測定法としての実算法と磁気法(フェライトメーター)を比較すると フェライト量の少ない範囲では両者はほぼ一致するが 多くなると実算法の方が低くなる。

実用的には フェライトメーターの方がよい。

(4) 鋼塊ソーキング時間はシエフラーの状態図よりフェライト量を推定して決定するが 推定量が6%以上になると信頼性が落ちるようだ。また、TiのCr当量をふかすると シエフラーの状態図がそのまま使用できる。

(5) フェライト量の差は偏析による。

IV 結言

分塊後の再ソーキング工程をとり入れることにより 品質的にも問題なく 化学成分、分塊押出を含めた総合コストも低く また 管理しやすい体制が確立できた。

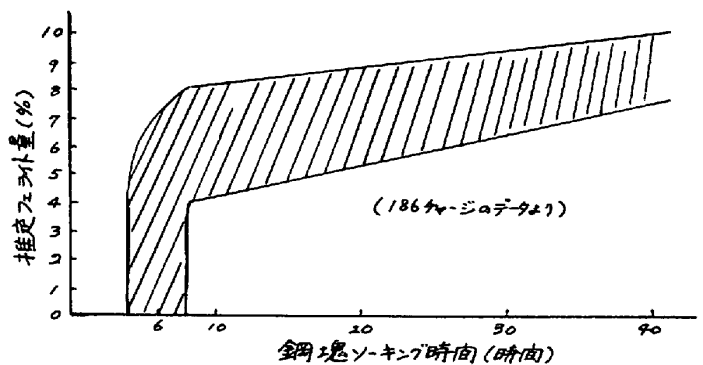


図1. フェライト量を5%未満に必要な時間(斜線部)

文献(1) 中川、乙黒 本誌 11 (1962) P324~326

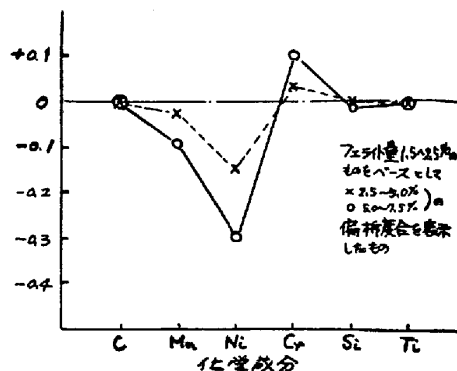


図2 フェライト量と偏析