

(189) 吳製鉄所VAD設備における脱硫能について

日新製鋼 吳製鉄所 弘田 昇 依 正憲

○品川裕明

### 1. 結 言

先報で、吳製鉄所VAD設備の設備と操業の概要について報告したが、本報では、当設備における脱硫機能と、脱硫処理材の成品品質について報告する。

### 2. VAD設備の脱硫能

溶鋼中の[S]は  $(CaO) + [S] \rightleftharpoons (CaS) + [O]$  などの反応式に従ってスラグ中へ移行してゆくので、脱硫には、溶鋼中の[O]を減少させると同時にスラグの塩基度を高める必要がある。

一方、VAD設備は、脱ガスによって溶鋼中の[O]を減少させるのみならず、アーク加熱もAr攪拌を行ないながら減圧下で行なえるため、還元性雰囲気内で融点の高い高塩基度スラグを容易に滓化することができ、脱硫には非常に有効な設備である。

図-1に、アーク加熱時の溶鋼中の[O]の挙動を、図-2に、アーク加熱時の真空度とスラグ中の(T.Fe)との関係を示すが、これから、アーク加熱中にも還元反応が進行していることがわかる。

また、図-3に、VAD処理中のスラグ性状とサルファ分配値の挙動を示すが、これから、スラグの塩基度を高め、(T.Fe)を低く制御すれば、非常に大きな脱硫率が得られることがわかる。

### 3. 成品品質

図-4に、52キロ級高張力鋼のVAD脱硫材と非VAD材の成品品質の比較を示すが、VAD脱硫材では、清浄度が改善され、延性も著しく向上している。

### 4. 結 言

VAD設備は、Ar攪拌を行ないながら減圧下の還元性雰囲気内でアーク加熱ができるので脱硫能が非常に大きく、VAD脱硫処理材では、清浄度が改善され、機械的性質も著しく向上させることができる。

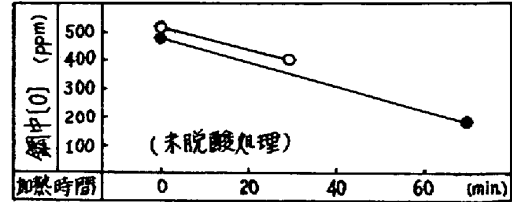


図-1 アーク加熱時の[O]の挙動

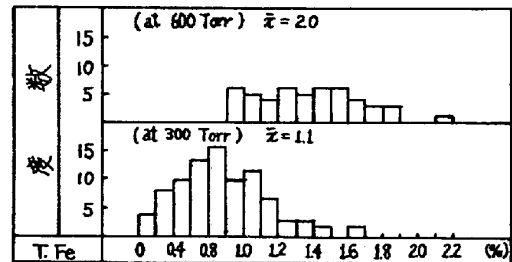


図-2 加熱時の真空度と(T.Fe)

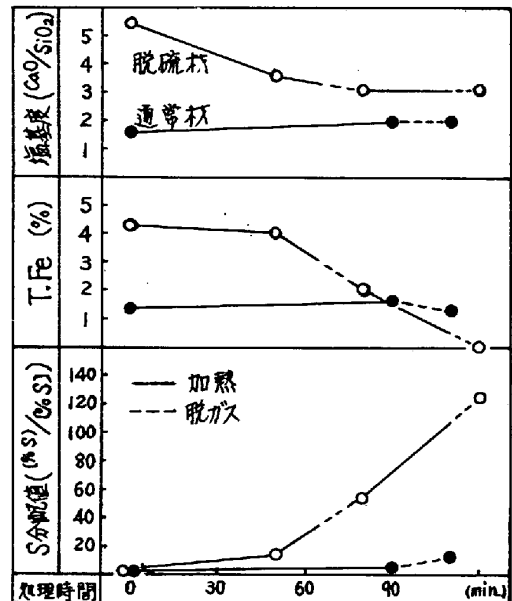


図-3 スラグ性状と脱硫能

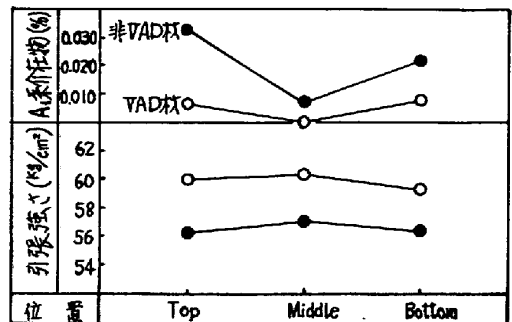


図-4 VAD脱硫材の成品品質