

(206)

含Te鋼板の溶接ビードの性状について

(含 Te 鋼 に 関 する 研 究 一 皿)

昭和製鋼所室蘭製作所研究所 前川 静弥 石塚 寛

山形 幸蔵 岩田 健宏 ○神 建夫

1 緒 言

本鋼の溶接ビードの状態(良否)は使用する溶接棒の種類によっていちじるしく異なるという大きな特徴を有する。市販の各種溶接棒を用いて溶接を行ないそれらのビードの性状を調べ、含Te鋼に適した棒の選択と、ビード不良の発生原因について検討した結果を報告する。

2 被覆剤系統とビードの性状

市販の各種軟鋼用、高張力鋼用溶接棒を用いて溶接を行ない、被覆剤の系統とビードの状況を調べ分類したものを表1に示す。すなわち酸化鉄系、イルミナイト系のもののビードの性状がもつとも悪く、ついでライムチタニア系などが不良であつた。しかし低水素系のもの、および自動溶接の各種フラックスではなんら欠陥は発生せず、まったく健全なビードが得られた。

表 1 含Te鋼の溶接ビードの状況

溶 接 方 法	被 覆 剤 系 統	溶 接 ビードの状況
被 覆 アーク	低 水 素 系	良好、異常は認められない
	ライムチタニア系	表面に微細なクボミ 両サイドにブローホール発生
	高酸化チタンカリウム系	
	高セルローズカリウム系	
	酸 化 鉄 系	表面虫喰状、きわめて不良
	イルミナイト系	
サブマージアーク	溶 融 型	良好、異常は認められない
	焼 成 型	
CO ₂ ガスアーク	CO ₂ ガ ス	スラグ剥離後わずかなクボミ

3 被覆剤の塩基度とビードの性状

上記ビードの性状について種々検討を加えた結果、ビードの良否は主として被覆剤の塩基度と密接な関係を有し、とくに被覆剤中のCaOの影響がもつとも大きいことがわかつた。ビードの良否と被覆剤の塩基度との関係を図1に示す。

つぎに不良なビードを形成する酸化鉄系の溶接棒で溶接中にCaO, CaF₂などの粉末を添加してみた。その結果ビードの性状は格段に改善され、塩基度のビードにおよぼす効果が確認された。

含Te鋼の溶接時におけるMetal-Slag間には脱硫反応と同様の脱Te反応がおこるが、このようなTeの化学反応がビードの良否の現象に大きく関与しているものと考えられる。

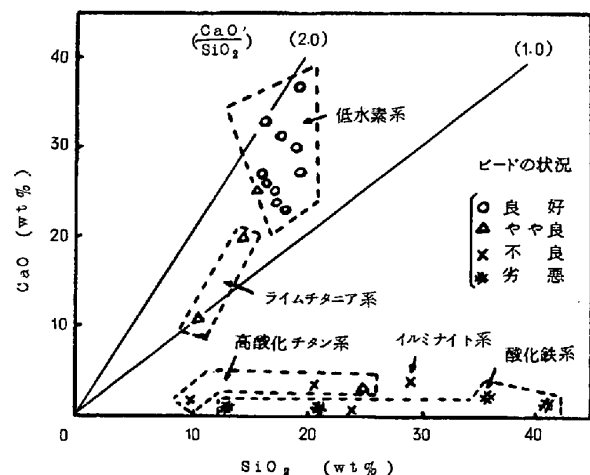


図 1 溶接ビードの状況と被覆剤塩基度との関係