

(365) 高炭素鋼 (0.6% C) 電鍍鋼管の開発

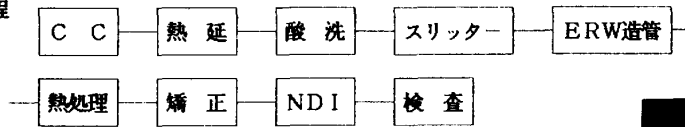
新日本製鐵 (株) 君津製鐵所 吉澤光男 武井康示 ◯木宮康雄 藤原隆義 榎本邦広
君津技術研究部 木村剣 住本大吾 市原弘久

1. 緒言

当社の特殊電鍍鋼管ミルでは、[C]含有量が0.5%までの炭素鋼管を製造している。今回、更に0.6% C電鍍鋼管を試作したので、その品質について報告する。

2. 製造方法

(1) 工程



(2) 供試材

①. 成分 Table-1 Chemical Composition (%)

	C	Si	Mn	P	S
チェック分析	0.62	0.25	0.70	0.016	0.006
SAE 1060	0.55/0.66	0.15/0.35	0.60/0.90	≤0.040	≤0.050

②. 造管寸法 34.0φ×2.0t (t/D=6%)

(3) 造管条件

- ①. 造管速度 : 52m/min
- ②. 溶接機電力 : $E_p \times I_p = 480 \text{ KW}$
- ③. ワークコイル距離 : 140mm

3. 結果

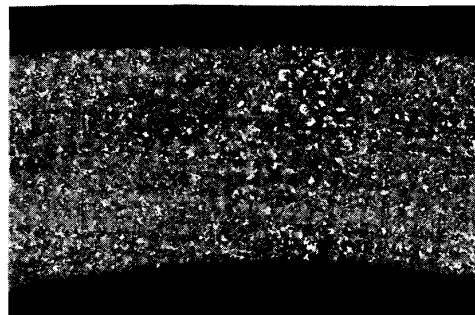
- (1) As Weld のマイクロ写真から分かる様に、メタルフロー角度、溶融層巾、HAZ巾は良好であり、銜合部に酸化夾雑物は認められない。(Photo-1 (a))
- (2) Norma後は溶接部、母材部共に均一なフェライト・パーライト組織であり、脱炭は認められない。(Photo-1 (b)) 又、溶接部硬さも母材部と均一である。(Fig-1)
- (3) 内削状況は良好である。(Photo-1)
- (4) 寸法精度はSTKMの2号公差を十分に満足している。
- (5) 機械的性質はSAE1060を満足している。
- (6) 実用試験はSTKM17A (へん平高さ: 7/8D以下) レベルを満足している。

4. 結言

従来、高炭素鋼は棒鋼、継目無鋼管分野であったが今回電鍍溶接ワレ問題を克服して、優れた品質を有する高炭素鋼 (0.6% C) 電鍍鋼管が開発出来た。



(a) As Weld 0.5mm



(b) After Normalizing 0.5mm

Photo-1 Microstructure of welded portion

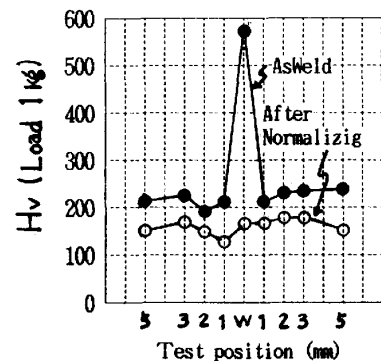


Fig-1 Hardness distribution of welded portion