

低スパッタ MAG 溶接用ソリッドワイヤ「MIX-50B」

鈴木 励一・中野 利彦
溶接事業部・技術部

近年、溶接品質の向上に加えて溶接環境の改善がますます求められており、とくにスパッタ発生量の低減が強く要望されている。当社ではこの改善対策として、溶接継手の機械的性能、溶接作業性ともに高品質な Ar-CO₂ 混合ガス溶接用ソリッドワイヤとして「MIX-50B」を開発した。

特徴

1) 極低スパッタ量

アーク安定性の大幅な向上によって、従来ワイヤよりもスプレーアークの臨界電圧を引き下げ、スパッタの発生量を低減した。溶接条件によっては、従来ワイヤの1/2以下に減少する(第1図)。また、スパッタの粒径も小さくなるため、鋼板に付着し難く、かつ、除去が容易である。

2) 広い溶接条件範囲

低電流域(短絡移行域)から高電流域(スプレー移行域)まで広い範囲でアークが安定している。とくに、従来ワイヤでは溶接作業性が劣る200~300Aの中電流域において、作業性の向上が顕著である。

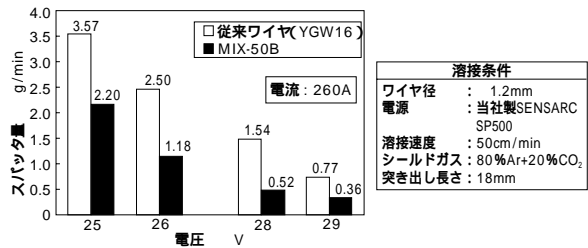
3) 美しいビード外観・形状

溶融池の湯流れが良好なため、母材とビード止端部のな

みが優れ、かつ、平坦なビード形状がえられる。また、スラグ発生量が少なく剥離性も良いため、美麗な外観がえられ、溶接後のスラグ除去の手間が大幅に軽減される。

4) 良好な溶接金属の機械的性能

軟鋼・490N/mm²級炭素鋼に適用するワイヤとして、強度・靱性などの溶接金属の機械的性能が優れている(第1表)。



第1図 MIX-50B のスパッタ発生量

第1表 MIX-50B 溶着金属の機械的性能と化学成分一例

0.2% 耐力 N/mm ²	引張性能		衝撃性能		化学成分 mass%				
	引張強さ N/mm ²	伸び %	0 J	-20 J	C	Si	Mn	P	S
461	567	31	182	146	0.07	0.67	1.24	0.010	0.018

(溶接条件: JIS Z3312 準拠)

問い合わせ先: 溶接事業部 技術部 TEL (0466) 20-3253 FAX (0466) 20-3289

ヒータコア用4層クラッドチューブ材

鶴野 招弘
神鋼アルコア輸送機材㈱

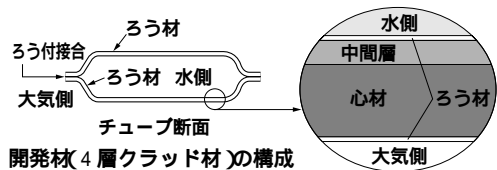
アルミニウムろう付ヒータコアのチューブ材には、従来、電縫管が多用されている。しかし、最近では装着時の省スペース化に対する設計上の自由度から、ロールフォーミングやプレス成形によるチューブの使用が増大してきている。電縫管では水側に犠牲陽極層、反対面にろう材をクラッドした材料が使用されているが、プレス成形チューブではろう付により流路を形成するため、両面にろう材が必要である。しかし、ろう材面では、ろう付後エロージョンが心材に達して腐食パス回路となり、とくに水側で耐食性が劣化するという問題があった。

当社は、電気化学特性およびエロージョン性を制御し、心材への腐食の進行を抑制する中間層を、ろう材・心材間に設置することにより、水側にろう材層を有し、水側耐食性を飛躍的に向上させた4層クラッドチューブ材を開発し、ヒータコア用チューブ材として商品化した。第1図に開発材の構成を示す。

特徴(第1表、第2図および写真1参照)

- 1) 従来の両面ろう3層クラッド材の3倍以上、従来の犠牲防食層有3層クラッド材と同等の耐食性を有している。
- 2) 従来材(3003心材)以上のろう付後強度を有している。
- 3) ろう付性は従来材と同等以上。

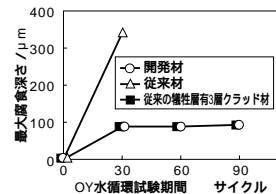
用途: 標題のヒータコア以外に、ラジエータ用チューブ材、オイルクーラ用プレート材、コンデンサ用チューブ材、エバポレータ用プレート材として使用できる。



第1図 開発材(4層クラッド材)の構成

第1表 特性比較

種類	開発材 (4層クラッド材)	従来材 (両面ろう 3層クラッド材)
耐食性 (OY水循環寿命) サイクル	90	30
ろう付後強度 N/mm ²	140	130



第2図 耐食性

開発材 OY水循環 90 サイクル 従来材 OY水循環 30 サイクル

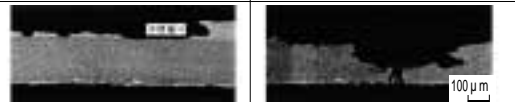


写真1 開発材と従来材の腐食試験後断面形態

問い合わせ先: 神鋼アルコア輸送機材㈱ 輸送機材研究室 TEL (0285) 83-8357 FAX (0285) 84-0677