

ZETA (銅鉄合金) 溶接材

溶接の設計革命

異種合金溶接用の次世代型溶接材

製品特長 ZETA95

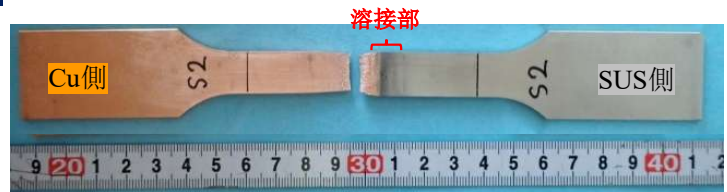
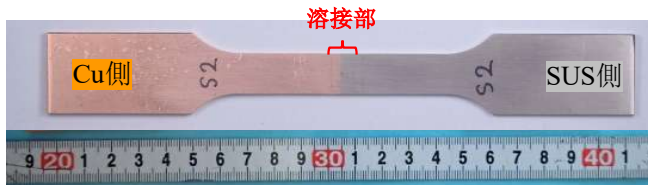
ZETA95は日本の先進技術で開発された銅と鉄成分だけの次世代型溶接材です。多種の異種金属接合に優れた溶接性能を持っていることが実証されています。新たな溶接の設計革命にZETA95溶接材は大きく寄与できると期待されます。



ZETA溶接の主な特徴

- ・ 困難な銅合金溶接や異種金属の溶接が、容易で安定的、且つ大幅なコスト削減で実現。
- ・ 銅とステンレスなどの溶接に必須な高価な銀ロウは不要。しかも溶接強度は銀ロウより高い。
- ・ Fluxや予熱が不要*、湯流れが良く、溶接速度が速く、溶接強度が高い。(※溶接環境により一部例外あり)
- ・ Pb (鉛) 不使用で環境に優しい銅と鉄だけの溶接材。
- ・ 溶接対象：通常のTIG、MIG 溶接から、厚板の多層溶接や多層肉盛り溶接なども可能。

純銅とSUS304の溶接試験結果 合格 (銀ロウ不使用、予熱無しの溶接条件)



試験片記号	試験片			引張試験結果		
	厚 (mm)	幅 (mm)	断面積 (mm ²)	最大荷重 (kN)	引張強さ (N/mm ²)	突合せ伸び (%)
S	2.001	12.017	24.05	5.27	219	12.5

検査機関：JFE Techno-Research Corp. Japan.

TIG溶接施工方法

- ・ 溶接電源：Inverter Auto 500
- ・ 溶接電極：2%ThO₂-W φ2.4
- ・ シールドガス：Ar 10liter/分
- ・ 溶接条件：120A-12V-60mm/min

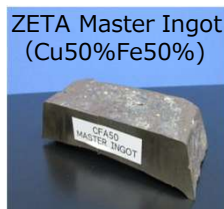
ZETA溶接材の原理と開発経緯

銅合金溶接時における特異性

銅は多くの電気、熱関連機器の材料として用途が無限にあり、異種金属との溶接を必要としながら、しかしこの分野が大幅に遅れているのは異種母材間を媒介する優秀な溶接材の開発が遅れている為である。一例として、信頼のおける良好な溶接材が無い為に非常に高価で、作業性の悪い銀ロウを今も使用せざるを得ないのが現状である。

ZETAの原理と開発経緯

軟鋼の溶接と比較して、銅との溶接ははるかに困難である。その要因として銅合金が持つ高い熱拡散性が溶接熱の低下を招き、母材と溶接材の融合不十分を引き起こす。この解決策として母材成分との化学的/機械的反応を考察し、母材の性質に応じた新素材がZETA溶接材である。この材料は銅と鉄だけからなる2元合金であり、今まではその工業用生産は不可能とされていたが開発に成功し、世に出ることになりました。



溶解・圧延・熱処理



ZETA開発母合金

溶接材