

SR仕様低温用鋼用フラックス入りワイヤ「DW-55LSR」

小西正人・森本朋和

溶接事業部・技術部

チタニヤ系フラックス入りワイヤは、優れた溶接作業性と高い能率性により、各種産業分野で広くもちいられている。しかし、従来のチタニヤ系フラックス入りワイヤは、溶接部の疲労強度、および破壊靱性改善の目的で応力除去焼鈍（SR）をおこなった場合、溶接金属の靱性が低下するため、SR個所にはほとんど適用されていないのが現状である。

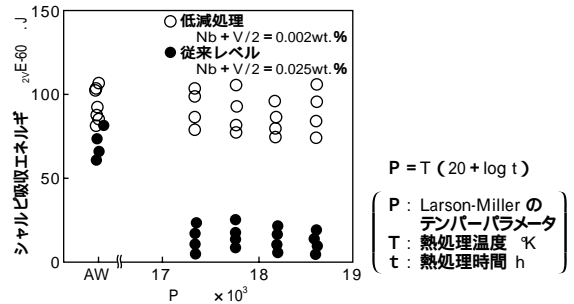
当社ではこの問題を解決し、SR個所にも適用可能で低温靱性にも優れた炭酸ガスアーク溶接用チタニヤ系フラックス入りワイヤ「DW-55LSR」を開発した。

1. SR処理後の脆化防止

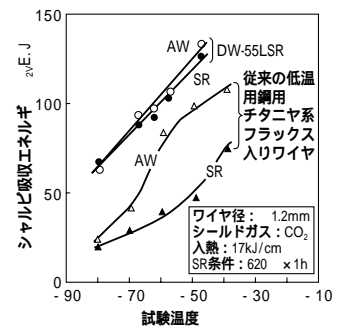
チタニヤ系フラックス入りワイヤにおけるSR脆化の一因として、溶接金属中のNb、Vなどの不純物元素による析出硬化が挙げられる。これらの不純物を低減する技術を開発することにより、SR処理後の脆化は大幅に改善された（第1図）。

2. DW-55LSRの性能

DW-55LSRは従来の低温用鋼用チタニヤ系フラックス入りワイヤにくらべて、SR処理後ももとより溶接ままの状態（AW）においても優れた低温靱性を有しており（第2図）、造船、LPGタンク、海洋構造物、化工機などにおける溶接能率向上に大きく貢献できるものと期待される。



第1図 熱処理条件の靱性値に及ぼす影響



第2図 DW-55LSRの低温靱性

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

自動車構造用アルミニウムエネルギー吸収押出型材「SP640」

岡 貴志・平野正和

アルミ・銅事業本部・長府製造所

近年、自動車の衝突安全性が大きく取上げられており、衝突時のエネルギーをいかに吸収するかが自動車開発の重要な課題となっている。

アルミニウム合金中空押出型材は、適切な断面形状では、写真1に示すように折れ曲がることなく、長手方向にアコーディオン状に圧縮変形しつつエネルギーを吸収する優れた特性があり、正面衝突時のエネルギー吸収部材として注目されている。しかし、従来の6N01や6063などのアルミニウム合金では、素材強度が高くなると圧縮変形時に割れが発生しやすくなり、吸収エネルギーが低下する傾向にあった。第1表に開発材SP640合金と6N01および6063合金との機械的性質の比較を示す。

SP640合金は、化学成分および熱処理条件の検討により圧縮時に均一変形が起こる材料組織を作り出した合金で、高強度でありながら、圧縮変形時の割れを防止することに成功した。

第1表 機械的性質の比較

種類	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²	伸び %
SP640	310	280	14
6N01 - T5	270	225	12
6063 - T5	190	150	12

第1図に、SP640合金と6N01、6063合金の、長手方向圧縮時のエネルギー吸収量を示す。SP640は他の合金にくらべエネルギー吸収量が大きく、しかも圧縮変形時に割れが発生しない。

このSP640合金により、衝突時のエネルギー吸収性能が優れ、かつ、変形に耐える初期荷重が高い自動車部材の開発が可能となる。

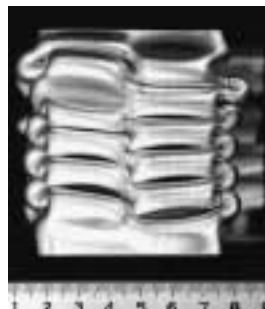
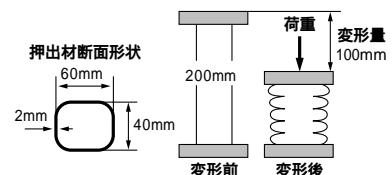
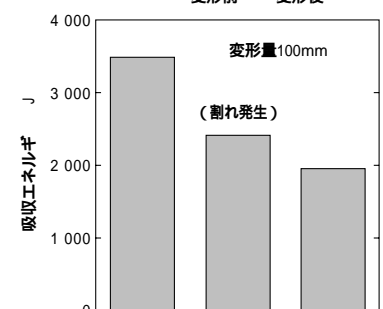


写真1 圧縮変形後の押出型材の例



第1図 軸方向圧縮時のエネルギー吸収量

問い合わせ先：アルミ・銅事業本部 長府製造所アルミ押出研究室 TEL (0832) 46-1220 FAX (0832) 46-1219