

鉄骨溶接システム - スラグ自動除去機能

橋本 潔・中西紀晶

溶接カンパニー・溶接システム部

スラグの除去は溶接欠陥を防止する上で大切な作業であり、溶接途中で人手を介しておこなわざるをえなかった。ロボットの無人化運転を図るために、スラグ除去の自動化は解決しなければならぬ課題であった。

今回開発した機能は、「溶接ロボットに溶接作業だけではなく、スラグ除去作業も実施させられないか？」の発想を実現したもので、鉄骨ロボット溶接システムの完全無人化運転を実現するための新技術である。

特徴

- 1) スラグ除去が必要なパスでロボットはツールチェンジャをもちいてツールを溶接トーチからスラグチップに持替え、ビードにチップを押し付けてスラグ除去作業をおこなう。この激しい反動のあるチップング作業を溶接ロボットで可能にした。
- 2) 除去作業が終わると再度、溶接トーチに持替えて溶接作業を続ける。一台のロボットで異なる作業を自動的に交互に実施することを可能にした。
- 3) 溶接時のセンシング軌跡をもとにチップング時の動作軌跡を自動修正することにより、溶接によるワークの変形に対

しても正確な狙い位置で作業できる。

- 4) スラグ除去が必要な溶接パスの指定、スラグ除去の回数などスラグ除去施工内容は自由に設定可能である。



写真1 溶接トーチとスラグチップを交換



写真2 スラグ除去姿勢

問い合わせ先：溶接カンパニー 溶接システム東日本営業室 TEL (03) 5739-6325 FAX (03) 5739-6958
 問い合わせ先：溶接カンパニー 溶接システム西日本営業室 TEL (06) 6206-6406 FAX (06) 6206-6458

高性能マグ溶接用ソリッドワイヤ「SEA シリーズ」

鈴木勲一・中野利彦

溶接カンパニー・技術開発部

従来のマグ溶接用ソリッドワイヤの概念を大きく変え、スパッタ発生量、ワイヤ送給性、ワイヤと通電チップの融着などの使用特性を大きく向上するとともに、ワイヤ製造時の産業廃棄物やCO₂排出量を減らし、さらに溶接時に生じる有害な銅ヒューム発生量をゼロにするなど環境対応をはかった新マグ溶接用ソリッドワイヤ「SEA シリーズ」を開発・上市した。

SEA シリーズはAr+CO₂をシールドガスとしてもちい、適用電流範囲によって低電流用の「SEA-50(JIS YGW16)」,高電流用の「SEA-50S(JIS YGW15)」がある。各ワイヤはすでに多くのユーザにおいて高評価を受けている。

特徴

SEA シリーズは従来のソリッドワイヤと異なり、銅めっきを施さず新表面処理技術を採用していることが特徴である。これによってえられる効果は次のとおりである。

- 1) 良好なワイヤ送給性
通電の安定性がより向上し、不安定時に生じる瞬間的スパークが減少することから、チップ・ワイヤ間の融着が減少してワイヤ送給性が向上する。
- 2) 稼働率向上と清掃頻度低減
銅めっきワイヤでは送給経路内で剥離しためっき屑が堆積

し、送給性を劣化させる要因となっていたが、新ワイヤは銅めっきがないためこのような不具合が生じない。

- 3) 低スパッタ・低ヒューム
溶滴表面の酸素量が増加することにより、表面張力が下がるとともに電子放出が容易になり、ピンチ力が有効に働く。これによって、小粒で連続的な溶滴移行が達成され(写真1)、アークが安定し、スパッタやヒューム発生量が減少する。
- 4) 地球環境にやさしい
産業廃棄物やCO₂を排出する銅めっき設備などが不要となることから、環境にやさしい。

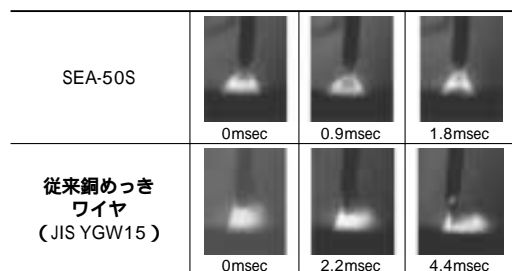


写真1 溶滴移行形態の一例 (Ar80%+CO₂20%ガス, 電流260A, ワイヤ径 1.2mm)

問い合わせ先：溶接カンパニー 技術開発部 TEL (0466) 20-3381 FAX (0466) 20-3289