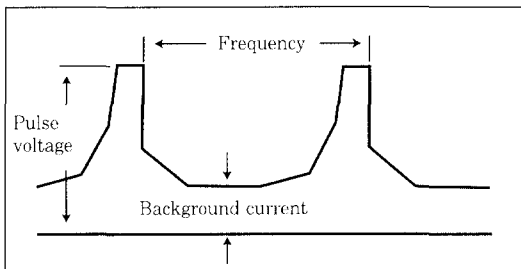


신기술 소개

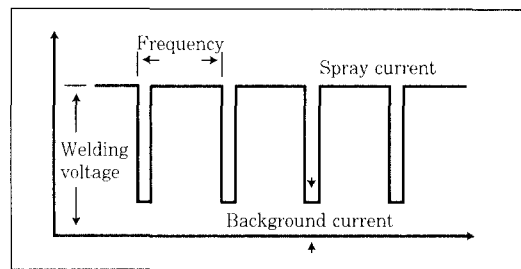
Modulated Spray Arc를 이용한 Al MIG 용접의 고밀도 고용입 기술 Spray-MODAL™

알루미늄의 MIG 용접에서 주요 용접 결함으로는 용착 금속의 기포, 용입 부족, 특히 용접 개시 부위의 용입 부족 및 용접 종료 부위의 크레이터 크랙 등을 들 수 있다.

상기 문제점을 개선하여 생산성 및 품질 향상을 피하기 위해 펄스(Pulse) MIG 용접이 채용되고 있다. 이러한 펄스 MIG 용접의 전류 파형은 (a)와 같으며, Pulse 전류, Base 전류, 및 Pulse 주파수 등 파형을 미세하게 연속 조절하여 Arc의 안정을 꾀함으로써 얇은 재질에서 두꺼운 재료까지 고품질의 용접을 실현하고 있다.

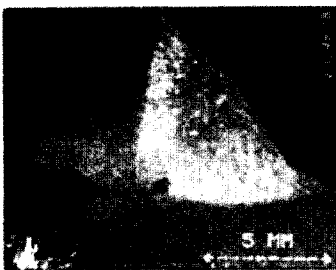


(a) Pulsed Current



(b) Modulated Spray Current

최근 이러한 파형과는 달리 (b)와 같은 전류강도가 극히 심한 스프레이 아크 전류를 이용한 신 PROCESS가 프랑스 SAF社에서 개발되어 특허 등록되었다. 이 신 PROCESS의 특징은 파형의 형상이 와이어의 송급 속도에 따라서 변하여 용융지에 진동을 일으키고 용융지가 액상 상태일 때 수소가스의 방출이 이루어지도록 함으로써 용접 부위의 기포를 감소시키거나 완전히 제거한다.



Spray 기포 = 4.33mm²



MODAL™ 기포 = 0.73mm²

즉, 용착 금속의 고밀도화가 이루어져서 기계적 강도가 증가한다. 또한, 용입이 깊고 일반 SPRAY ARC 용접 방법과는 달리 전자세 용접을 할 수 있다. He 가스와 같은 기타 가스의 혼합 없이 100% Ar 가스 분위기만으로도 이러한 용접 특성을 Spray-MODAL™에서 얻을 수 있다. 전자세가 요구되고 고용입 및 용접 강도를 필요로 하는 두께 3mm 이상의 알루미늄 구조물, 특히 Al 철차, 보트 및 Al 선박류의 용접에 적합하다.

• 연락처 : 서달석(sejinwtc@unitel.co.kr)