

## 440MPa 급 도금, 비도금 강판의 Pulse GMA 용접성 평가

소우주\*, 김동철\*, 강문진\*

\*한국생산기술연구원 용접접합연구부

### Pulse GMA weldability evaluation for 440MPa coated and uncoated steel

Wooju So\*, Dong Cheol Kim\*, Mun Jin Kang\*

Advanced Welding & Joining R&D Department, Korea Institute of Industrial Technology, 7-47  
Songdo-Dong, Incheon, 406-840, Korea

#### Abstracts

최근 전 세계적으로 유가상승 및 환경에 대한 관심이 증대되면서 자동차 업계에서는 차량 경량화를 통한 연비향상에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 대표적인 차량 경량화 방법으로 초경량 철강 차체의 개발을 들 수 있는데 이는 고강도강을 차체에 적용함으로써 강성을 증대시킴과 동시에 두께 감소에 의한 경량화를 이루는 방법이다. 하지만 고강도강은 자체의 높은 강성을 지니는 반면 첨가된 합금원소에 의하여 용접성이 떨어지는 제약을 가지고 있다.

펄스 GMA 용접은 One Drop Per Pulse (ODPP) 의 안정된 용적 이행으로 스파터 발생이 거의 없으며 일반 GMA 용접에 비하여 용접성이 우수하여 자동차 차체 조립공정에 적용되고 있다.

본 연구에서는 440MPa 급 도금, 비도금 강판 및 이중 강판의 겹치기 용접 실험을 통해 강종별, 두께별 펄스 아크 용접에 대한 용접성 평가 및 데이터 베이스를 구축하고자 하였다. 용접부 단면마이크로, 인장시험, 경도시험을 통해 적정 용접영역을 확보하였으며, 고속카메라 촬영을 통해 보호가스에 따른 용적 이행 현상을 확인하였다.

**Key Words** : Pulse GMA Welding, One Drop One Pulse, AHSS, Automobile body