

용접플럭스 첨가에 따른 GMA 오버레이 용접거동

김남훈^{1,2}, 고진현¹, 서희훈², 김인주², 김준기²

¹한국기술교육대학교 신소재공학과

²한국생산기술연구원 용접접합연구부

Effects of Welding Fluxes on the GMA Overlay Welding Behavior

Namhoon Kim^{1,2}, Jin-Hyun Koh¹, Huihun Suh², Inju Kim², Junki Kim²

¹Dept. of Materials Engineering, Korea University of Technology and Education

²Advanced Welding & Joining R&D Department, KITECH

Abstracts

최근 오일샌드, 극지유전, 심해저자원 등 극한지 자원개발이 활발해짐에 따라 수요가 증대되고 있는 극한지용 내마식 소재는 내마식성과 함께 저온 인성이 요구된다. 철계 합금에서 관찰되는 변형유기 마르텐사이트 상변태는 입자의 충돌에 의한 충격을 흡수하고 소재의 표면을 가공경화시켜 내마식성 향상 및 저온 인성에 기여할 수 있을 것으로 기대되고 있지만 합금조성의 정교한 제어가 필요하기 때문에 오버레이 용접에 적용하기 위해서는 모재와의 희석률을 제어하는 방안이 필요하다.

용접플럭스 설계기술은 용접시 금속이행모드, 용융지 유동거동 등과 같은 용접현상 제어를 통해 오버레이 용접재료의 용접성과 용접부 희석률을 최적화할 수 있는 기술이다. 본 연구에서는 내마식 고인성 오버레이 용접재료의 개발을 위해 Fe-12Cr-1.2C 합금조성을 갖는 메탈코어드 와이어에 대하여 아크안정제로 사용되는 Ca 함유 용접플럭스 첨가가 용착부 형상 및 희석률 변화에 미치는 영향을 조사하였다.

Key Words : Erosion, GMAW, Overlay welding, Dilution, Welding Flux