

# Al 6082-T6 고속 MIG 용접에서 기공방지를 위한 용접공정 개발

정연호\*, 박경도\*, 백상엽\*\*, 오동수\*\*, 성영기\*\*\*, 김정표\*\*\*, 조상명\*\*\*\*

\* 부경대학교 대학원 조선시스템관리공학 협동과정

\*\* (주)한국폴리텍Ⅶ대학

\*\*\* 정아마린

\*\*\*\* 부경대학교 신소재공학부

## The development of welding process to prevent porosity in high speed MIG Welding of Al 6082-T6

Yun-Ho Jung\*, Kyung-Do Park\*, Sang-Yeob Baek\*\*, Dong-soo Oh\*\*, Young-Ki Sung\*\*\*,  
Jeong-Pyo Kim,\*\*\* Sang-Myung Cho\*\*\*\*

\* Dept. of Shipbulding Systems Management Eng., Graduate school, Pukyong National University

\*\*Korea Polytechnic VII

\*\*\*Jung-A Marine Co., LTD

\*\*\*\* Div. of Advanced Materials Sci. and Eng., Pukyong., National University

**Abstracts ;** 알루미늄 합금 Al 6082-T6는 최근에 개발되어 북유럽 등의 선진국에서는 그 뛰어난 해양 내식성과 우수한 강도로 인하여 해양구조물의 헬리데크(Helideck), 타워 갱웨이(Tower gangway), 알루미늄 피팅류(Aluminium fitting)등의 해양구조물과 플랫폼(Platform), 알루미늄 래더(Aluminium ladder)등의 선박부품, 차량, 기계부품 분야에서 전 세계적으로 널리 사용되기 시작하였다.

그러나 전통적으로 용접금속의 기공은 결함으로 분류 되고, Rakesh Kumar 등의 논문에 따르면 용접 시 용접금속 내에 발생되어진 미세기공이 기계적 성질에 악영향을 미치는 것으로 보고되어졌다. 따라서 용접금속내의 발생하는 기공을 방지하는 용접공정의 개발이 반드시 필요하다.

본 연구의 목적은 Al 6082-T6 고속 MIG용접에서 기공방지를 위한 용접공정을 개발하는 것이다.

Al 6082-T6의 7t 플레이트에 Al 5356의 와이어를 사용하여 아크길이 변경 및 용접속도를 60cpm과 120cpm으로 변경하여 실험하였고, 용접속도 120cpm의 고속 MIG용접에서 토치 진행각을 변경하여 실험을 진행하였다. 용접공정 파라미터 변경에 따른 기공을 측정은 이미지 분석 소프트웨어를 사용하여 정량적으로 분석하였다.

**Key Words :** Pulse GMAW, MIG welding, Aluminium Welding, High speed Welding, 6082-T6, ,Bead on plate, Al alloy, Al-Mg-Si, Helideck, Microstructure, polosity, Image analysis software, Arc length, Are voltage, Welding speed, Progressive angle