

## 2.25Cr-1Mo강에서 Mo 함량에 따른 고온환경에서의 용접부 미세조직 및 물성변화

최창현\*, 이해우\*

\*동아대학교 공과대학 신소재공학과

### Microstructure and hardness change in high temperature service depending on Mo content in 2.25Cr-1Mo steel weld metals

Chang-Hyun Choi\*, Hae-Woo Lee\*

\*Department of Materials Science and Engineering, Dong-A University, 840 Hadan-dong, Saha-gu,  
Busan 604-714, Republic of Korea

#### Abstract

Mo 변화에 따른 Cr-Mo 강의 미세조직 및 물성변화를 알아보기 위해 새로 디자인된 용접봉을 사용하여 Flux cored arc welding(FCAW) 공정으로 용접하였다. 또한 고온에서의 용접부 물성을 알아보기 위하여 각각의 시편을 400℃, 500℃, 600℃, 700℃ 에서 24시간 동안 열처리 하였다. 용접부의 미세조직은 미세한 베이나이트 및 침상 페라이트로 구성되었으며 Mo의 함량이 높아질수록 베이나이트 조직이 증가하여 경도 및 강도가 증가하였다. 높은 항복강도와 인장강도를 가지며 연신율이 매우 낮음을 관찰하였다. 열처리후의 미세조직은 400℃, 500℃ 는 템퍼드 베이나이트 조직이 나왔으나 600℃ 에서 베이나이트 조직이 성장하였다. 700℃ 로 갈수록 베이나이트가 감소하고 페라이트로 미세조직이 변태 하였으며 탄화물의 석출 및 성장이 관찰되었다. 이로 인하여 경도값이 400℃, 500℃ 에서 증가하였고 600℃ 는 소폭 감소하였으며 700℃ 의 경우 완전 페라이트 조직의 형성으로 경도가 크게 감소하고 Mo 함량에 따른 경도 차이 또한 보이지 않았다.

**Key Words** : 2.25Cr-1Mo weld metal, heat treatment, microstructure, hardness and strength