

## SAW Flux 제조용 내수성 점결제 연구

이수정, 송주영<sup>†</sup>, 김종화, 황후근<sup>1</sup>창원대학교; <sup>1</sup>스텐다드웰딩(jusong@changwon.ac.kr<sup>†</sup>)

아크용접분야에 있어서 서브머지드 아크용접의 경우에 수분 흡수로 인하여 야기되는 확산성 수소에 의한 저온균열 발생을 방지하기 위하여 flux가 고온다습한 환경에서도 내흡습성과 내수성을 가지는 점결제를 사용한다. 기존의 점결제에는 알칼리 산화물인 Na<sub>2</sub>O와 K<sub>2</sub>O가 포함되어 있는데 이러한 알칼리 산화물들은 흡습에 취약하고 물(H<sub>2</sub>O)과 친화력이 좋아서 내수성에는 취약한 것으로 알려져 있다. 본 과제에서 내수성 물유리 제조하기 위하여 기존의 점결제에 첨가된 성분과 배합비는 그대로 하고 물유리에 TEOS(Tetra Ethyl Ortho Silicate)와 금속 알콕사이드인 Zirconium propoxide 나 Titanium isopropoxide를 넣어서 교반한 뒤 autoclave에 넣고 반응시켜 물유리를 변성 및 개량하였다. 점결제용으로 사용하기 위한 반응 물유리를 내수성, 내흡습성을 확인하기 위한 실험을 진행한 결과, 물유리와 금속 알콕사이드 반응으로 개량된 물유리에서 내수성을 확인할 수 있었고 공기 중 수분의 흡수를 80 % 이상 차단할 수 있어 flux의 진공포장이나 사용 전 건조 등의 불필요한 공정을 거치지 않아도 내흡습을 갖는 용접재료 제조에 활용하여 다양한 용접이나 일반 아크용접에서 획기적인 발전을 가져올 것이라 기대된다.