

자동차용 1500MPa급 초고강도강의 레이저 용접 특성에 관한 연구

최진강*,**, 김철희*, 이세현**

*한국생산기술연구원 용접·접합 연구부

** 한양대학교 공과대학 기계공학과

A study on laser welding characteristics of 1500MPa grade ultra high strength steel for automotive application

Jin-Kang Choi*,**, Cheol-Hee Kim*, Sehun Rhee**

*Advanced Welding & Joining R&D Department, KITECH, 7-47 Songdo-Dong, In-chon 460-130, Korea

**Division of Mechanical Engineering, Hanyang University, 17 Haengdang-Dong Seoul 133-791, Korea

Abstract

세계적으로 환경문제에 대한 관심이 커짐에 따라 연료 효율 향상과 매연을 줄이기 위해 차량 경량화 요구가 증가하는 동시에 안전 규제가 강화되고 있어 높은 강도를 가지는 소재의 적용이 증가하고 있다. 충돌 시 차량 구조를 유지시켜주는 범퍼나 B-필러와 같은 부품에 1500MPa급의 초고강도강이 적용되고 있으며 레이저 용접이 가지는 장점이 많이 알려지면서 그 사용이 증가하는 추세이다. 따라서 레이저 용접에 의한 초고강도강의 용접 특성에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 1500MPa급 초고강도강의 레이저 맞대기 용접을 실시하여 단면, 경도 측정, 인장시험을 통해 용접부 특성을 파악하였다. 파이버 레이저와 디스크 레이저를 사용하여 각각의 레이저 빔 직경 변화에 따른 입열량 변화에 따라 용접성에 미치는 영향에 대해 알아보았다.

Key Words: Laser welding, 1500MPa strength, Boron alloyed steel, Al-Si coated boron alloyed steel