

초고장력 핫 스탬핑 소재를 위한 이상 냉각 시스템 연구

윤성호*[†], 정종덕*, 장용준*

초 록 1500MPa 이상의 초고장력 특성을 갖는 보론강의 핫 스탬핑 소재는 차체의 안전과 경량화를 동시에 만족 시킬 수 있기 때문에 친환경 운송 분야에서 활발하게 연구되고 있다. 핫 스탬핑 과정을 통해 초고장력을 얻기 위해서는 900 °C 이상으로 가열한 소재를 30 °C s⁻¹ 이상 급냉을 통해 완전한 마르텐사이트 조직을 구성해야 한다. 냉각 시스템을 통한 급냉 기술은 소재의 품질과 생산량을 좌우하기 때문에 핵심적인 연구 주제이다. 일반적으로 핫 스탬핑용 냉각 시스템은 단상(Single-phase) 냉각 시스템과 이상(Two-phase) 냉각 시스템으로 구분된다. 본 연구에서는 냉매와 PCM을 이용한 이상 냉각 시스템을 제안하였고, 기존 단상 냉각 시스템 대비 성능 향상정도를 확인하였다. **사 사** 본 연구는 한국철도기술연구원 기본사업의 연구비 지원으로 수행되었습니다.

† 교신저자: 한국철도기술연구원 (hadogo@krii.re.kr)

* 한국철도기술연구원