

프레스 금형의 표면 강화 방법

Sales Material Kit

프레스 금형의 표면 강화 방법

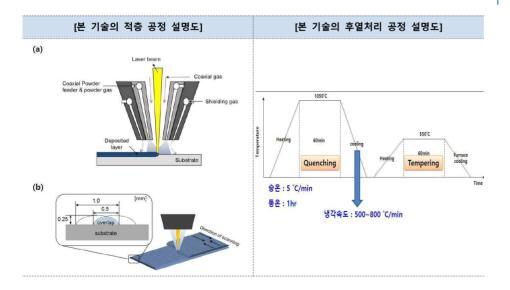
■ 기술 개요

■ 본 기술은 "프레스 금형의 표면 강화 방법"에 관한 것으로, 자동차, 조선, 항공 산업 분야 등에서 이용되는 고장력강판과 같은 고강도 소재의 프레스 성형용 프레스 금형의 표면 강화 방법에 관한 것임

■ 기술 특장점

- 본 기술은 모재 구조물로서 준비된 프레스 금형을 예열시키는 예열 공정, 예열된 모재 구조물에 레이저를 이용하여 용융 풀을 형성하면서 고속도공구강 분말을 제공하여 모재 구조물에 표면 강화층을 형성하는 적층 공정 및 모재 구조물에 표면 강화층이 형성된 상태에서 퀜칭 단계 및 템퍼링 단계를 순차적으로 수행하는 후열처리 공정을 포함함
- 본 기술은 고속도 공구강을 이용하여 프레스 금형에 안정적인 표면 강화층을 형성하여 경도의 저하 없이 향상된 인성 특성을 갖는 프레스 금형을 제공할 수 있음. 특히, 열처리 공정에 의해서 압축 잔류 응력의 완화로 경도가 감소하는 것을 보완하기 위해 퀜칭-템퍼링 공정을 통해 후열처리 공정을 수행함으로써 인성을 향상시키되 경도의 감소 없이 프레스 금형의 표면 강화를 수행할 수 있음

■ 대표도면



■ 기술 응용분야

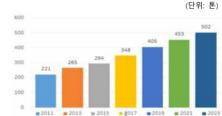
응용분야	적용제품
자동차, 조선, 항공 산업 분야	프레스 금형, 고장력 강판,
	금형부품 등



■ 시장 현황

[세계 금형 시장 전망]

'11-'23년 중국 차량용 금형 수요 증가량 현황 및 예측



자료 : KOTRA 해외시장뉴스, 치안쯔안산업연구원

- 국제금형협회(ISTMA) 통계에 따르면 한국의 금형생산 능력은 일본, 중국, 미국, 독일에 이어 5위권임
- '17년 중국 금형 총 수입액은 17억 달러 정도로 주요 수입국은 일본, 독일, 한국, 미국 등이며, 한국산 수입액은 2억 8천만 달러로 전체 수입산 금형 중 16.4%를 차지함
- 중국 전잔산업연구원의 '18~'23년 중국 차량용 금형 산업 수요예측과 산업 업그레이드 분석 보고서에 따르면 '17년 중국 차량용 금형산업 시장규모는 888억 위안을 기록함. '23년이 되면 중국 자동차 생산량이 4182만 대에 달하므로 연간 6% 이상 성장을 예상했으며, 이에 따라 차량용 금형제품 수요량도 500만 톤에 이를 것으로 예측함
- 금형 수요는 자동차산업 집중 육성에 나선 베트남, 인도를 비롯해 멕시코 등지의 신흥 시장이 글로벌 기업 투자 진출 유지에 따라 지속될 것으로 전망 되며, 향후 AI, 5G 등이 가전제품에 가미되면서 새로운 수요가 창출 될 것으로 기대됨

■ 지식재산권

구분	국가	출원번호	등록번호	발명의 명칭
특허	KR	10-2017-0133322	10-1996144	프레스 금형의 표면 강화 방법

■ 기술이전 문의

■ 한국해양대학교 산학협력단 기술사업팀

Office: 051-410-5443, 5216E-mail: sh_tlo@kmou.ac.kr