

## 동력전달장치의 고주파 열처리 최적 운전 조건에 따른 품질 검사

최갑승\*, 김지성\*\*, 김도영\*, 박종규\*\*\*, 정해룡\*\*\*

\*동명대학교 자동차공학과

\*\*동명대학교 대학원 기계시스템공학과

\*\*(주)대성종합열처리 기술연구소

e-mail:kschoi@tu.ac.kr

## Quality Inspection of Power Transmission System according to Optimal Operation Conditions of Induction Hardening System

Kap-Seung Choi\*, Ji-Seong Kim\*\*, Do-Young Kim\*,

Jong-Kyu Park\*\*\*, Hae-Ryong Jung\*\*\*

\*Department of Automotive Engineering, Tongmyoung University

\*\*Graduate School of Mechanical System Engineering, Tongmyoung University

\*\*\*Institute of Technology, DeaSung Total Heat Treatment Co., Ltd.

### 요 약

단시간 급속 가열이 특징인 고주파유도가열은 재료의 내마모성과 내피로성을 증대시키는 표면경화법 중하나로 현재 가장 많이 이용되고 있는 방법 중 하나이다.

고주파열처리는 전자기 유도원리를 사용하여 공작물의 표면층 내부에 열을 발생 시키는 비접촉 가열 공정으로 급속단시간에 표면이나 어느 특정 부분을 가열 담금질하여 고경도, 미세조직 등을 얻어 많은 산업분야에 응용되고 있다. 뿐만 아니라 환경 친화적이고 특히 발전에서부터 포함한 CO<sub>2</sub>가스의 총 배출량은 대단히 적고 경제적인 열처리 공정이라 할 수 있다.

최근 차량용 부품의 산업 환경은 세계적으로 탄소 배출규제 및 연비 규제가 강화됨에 따라 자동차 완성업체는 연비를 높이기 위하여 부품을 소형, 경량화 된 부품이 종전 부품의 기능을 담당하기 위하여, 차량용 부품의 고주파열처리 품질은 고급화, 정밀화 및 안정화를 요구하는 추세이며, 이에 따라 차량용 부품의 품질평가 기준과 양산승인 기준이 강화되고 있는 추세이다.

자동차 동력전달장치 부품에 사용되는 구상흑연주철계열의 GCD600소재는 일반적으로 고주파열처리를 하지 않는 소재로 잘 알려져 있다. GCD600소재의 고주파열처리는 재질과 성분, 금속조직과 변태, 형상, 내부응력, 가열, 냉각 공정에 의해 조직, 경도(경도분포), 변형, 잔류응력 등이 품질 특성에 기여를 하게 된다.

본 논문에서는 자동차 동력전달장치 부품의 고주파 열처리 최적 공정을 통해 표면 경화된 부품들의 경도와, 유효경화층 깊이, 산포도 등을 통해 열처리 품질을 평가하였다.

### 후 기

본 연구는 교육부와 한국연구재단의 지원으로 지원을 받아 수행된 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 및 2021년도 부산광역시 및 (재)부산인재평생교육진흥원의 BB21+ 사업의 지원을 받아 수행된 연구임.