

## 열처리기술 지원사업



**이 구 현( KIMM 표면연구부 )**

'70 - '74 동아대학교 금속공학과 (학사)  
 '83 - '85 동아대학교 금속공학과 (석사)  
 '97 - '02 창원대학교 재료공학과 (박사)  
 '74 - '80 국방부 조병창  
 '80 - 현재 한국기계연구원 책임연구원

### 1. 서 론

철강산업은 그 나라 국력의 척도라고 해도 과언이 아닐 정도로 기간 산업으로서 매우 중요한 역할을 하고 있다.

최근 산업이 고도화함에 따라 기계류, 부품, 소재 등에 대한 요구가 더욱 다양해지고 있으며 이에 대응하기 위해서는 신소재개발, 설계기술 및 열처리기술 등의 기술개발 및 향상이 이루어져야 한다.

열처리 기술은 중요한 생산기반기술중의 하나로 처리품은 물론 완제품의 품질향상에 필수적인 기술로서, 예로부터 많은 경험과 축적된 기술 등이 요구되어 왔다. 현재 국내에는 짧은 생산 역사에도 불구하고 자동차, 기계, 조선공업 등이 괄목할 만한 성장을 이루었으며 이에 따라 열처리기술도 일층 발전해 왔다. 그러나 국내의 열처리산업은 하청적인 성향을 띠고 있기 때문에 수익성을 최대 요소로 하고 있어 연구 및 기술개발투자에 대한 위험 부담이 커서 능동적으로 대처하지 못하고 있다. 이로 인하여 연구 및 기술개발에 대한 투자는 어려운 실정이며 또한 소액의 자본을 투자하여 공장 설립이 가능하기 때문에 극히 소규모의 공장들이 난립하고 있는 현상이다.

일반적으로 열처리 기술은 내마모성, 내식성, 피로강도, 내열성 등의 여러 가지 성질을 향상시키는 데 유효한 수단으로서 사용되고 있다.

이와 같이 열처리 기술은 여러 분야에서 필

요로 하는 핵심기술이며 단순한 기술 도입만으로는 결코 국내에 기반을 확립시킬 수 없으며 공업의 선진화를 목표로 하기 위해서는 기술자립이 필요한 실정이다.

따라서 국내 열처리기술향상을 도모하고자 그 동안 한국기계연구원에서는 열처리기술지원 사업을 수행하여 왔으며 본 고에서는 그 내용을 소개하고자 한다.

## 2. 사업의 개요

현재 열처리 산업은 대부분 소규모 영세기업으로 구성되어 있어 기술인력부족, 연구 및 기술개발능력 부족 등으로 인하여 열처리 기술향상에 많은 문제점을 안고 있다.

특히 국내공업의 기술향상은 기계 공업 및 자동차 공업과 열처리 산업이 공통적으로 조화가 되어야 기술발전 및 기술향상이 이루어질 수 있다. 그러나 현재 국내 열처리 업체가 당면하고 있는 과제로서는 어프로치가 곤란하여 대기업이 가진 정보수집, 소화 및 인맥, R&D력, 인재육성에 대신하는 역할을 담당하는 기관이 필요한 실정이며 또한 시험 평가가 곤란하여 시험설비의 부족으로 인하여 열처리 제품에 대한 신뢰를 얻을 수 없다.

또한, 열처리 신기술 및 특허와 사용자가 필요로 하는 기술정보 등 열처리 신기술에 관한 정보입수가 미흡하여 정보수집이 부족 할 뿐만 아니라 인재부족으로 인하여 연구 및 기술개발에 관한 인재확보가 곤란한 실정이다.

따라서 이와 같은 문제점을 해결함과 동시에 국내열처리 기술의 향상을 위하여 한국기계연구원에서는 열처리기술지원사업을 수행하고 있으며 본 사업의 수행내용은 다음과 같다.

### 2.1 기술지도 및 지원

본 사업은 현장에서의 애로기술의 자체해결

이 곤란하며 업체의 영세성에 따른 시험과 분석장비부재로 발생된 문제점 및 기술정보자료 보급, 신기술 자료제공 등을 실시한다.

### 2.2 해외 전문가 초청활용

해외 전문가 초청활용은 국내 열처리 업계에 신기술을 보급하여 열처리의 기술향상의 도모와 열처리제품의 품질개선효과를 이룩함과 동시에 해외 열처리기술개발의 현황과 전망 등을 파악하여 국내에 선진 열처리 기술의 도입 및 전수를 통해 국내 열처리 기술을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

### 2.3 교육자료 및 기술정보 발간사업

본 사업은 국내외의 열처리기술동향을 파악하고 신기술을 보급하기 위하여 열처리 관련 기술자료 수집과 정보제공 및 교육자료보급 등을 주목적으로 수행한다.

### 2.4 세미나 개최

급변하는 국내외 열처리기술의 동향을 파악하고 열처리 신기술 보급 및 애로기술의 해결을 위하여 세미나를 주목적으로 수행한다.

## 3. 홈페이지 소개

한국기계연구원은 인터넷상으로 열처리 기술자를 위해 제공하는 홈페이지를 현재 운영하고 있다. 홈페이지의 주소는 <http://heat.kimm.re.kr>로 현장에 필요한 기술정보를 검색하여 이용할 수 있으며 이 사이트의 등록은 무료이다.

또한 이 사이트는 인터넷을 통하여 열처리 업체에서 필요한 각종 기술자료의 검색은 물론, 관련 세미나 개최의 홍보와 더불어 현장과 직접 Q&A시스템을 통하여 묻고 답하는 On-line시스

표 1. 홈페이지의 주요내용

구 분	구 성	주 요 내 용
열처리기술지원사업소개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요사업내용</li> <li>- 회원가입</li> <li>- 열처리기술지원사업소개 및 활용방법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 열처리기술지원사업개요</li> <li>- 사업실적</li> <li>- 홈페이지 이용방법</li> <li>- 단체 및 개인회원가입 방법</li> </ul>
정보교류 및 공동활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구기관소개</li> <li>- 산업체소개</li> <li>- 장비공동활용</li> <li>- 관련사이트소개</li> <li>- 게시판</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외관련기관링크</li> <li>- 국내외관련업체링크</li> <li>- KIMM장비공동활용</li> <li>- 관련세미나현황 및 내용</li> <li>- 토론의 장</li> </ul>
기술정보서비스제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최신기술동향</li> <li>- 검색엔진서비스</li> <li>- 핵심기술정보DB구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 열처리관련서적</li> <li>- 열처리기술전문정보검색</li> <li>- 열처리기술DB구축</li> </ul>

템으로 구성되어 운용하고 있다.

열처리기술지원사업 홈페이지(<http://heat.kimm.re.kr>)의 주 내용으로는 핵심기술정보 DB구축, 정보교류 및 공동활용, 기술정보서비스 제공 등으로 구분되어있으며(표 1), 특히 열처리기술검색엔진을 서비스 할 수 있도록 하였다.

### 3.1 열처리기술지원사업 소개

국내 관련분야 산·학·연간의 정보교류와 구축

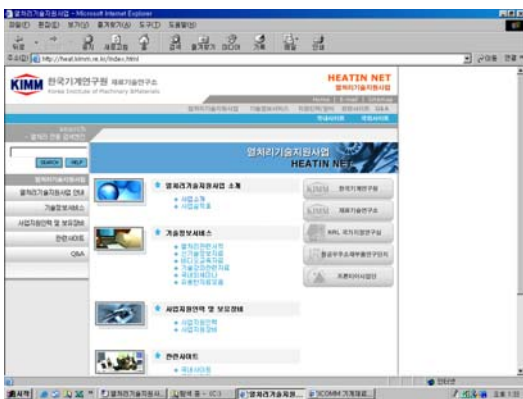


그림 1. 열처리기술지원사업 홈페이지

된 열처리기술자료를 원활하게 활용하기 위하여 열처리기술지원사업의 활용방법과 본 사업의 내용 등을 제공하고 있다.

### 3.2 기술정보서비스 제공

열처리기술정보검색에 대한 검색엔진서비스는 최신 정보를 빠르게 수집하여 검색 할 수 있도록 하였으며 현장에 필요한 기술정보를 검색하는 네트상의 사이트로 열처리기술, 장치 등의 기술 카테고리를 간단하게 「열처리로, 칩탄, 질화, 용사」 등의 키워드 검색으로 기술정보에 직접 액세스 할 수 있도록 하였다.

### 3.3 정보교류 및 공동활용

국내외의 연구기관 소개, 산업체 소개 및 관련기관 등을 소개하여 관련 분야에 대한 정보획득의 방법으로서 활용 할 뿐만 아니라 토론의 장을 개설하여 열처리 관련분야에 대한 산·학·연간의 정보교류에 활용하고 당 연구원에 설치된 장비의 공동활용을 피하고자 한다.



그림 2. 열처리기술 검색엔진

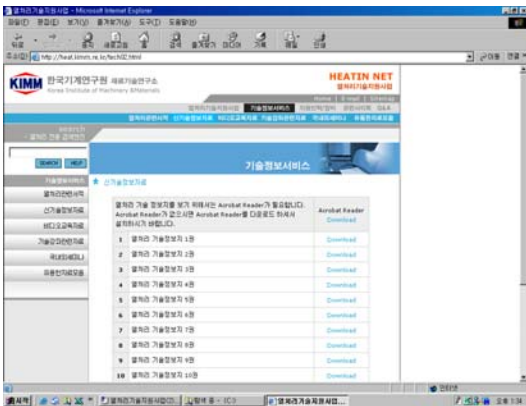


그림 3. 열처리기술 관련정보

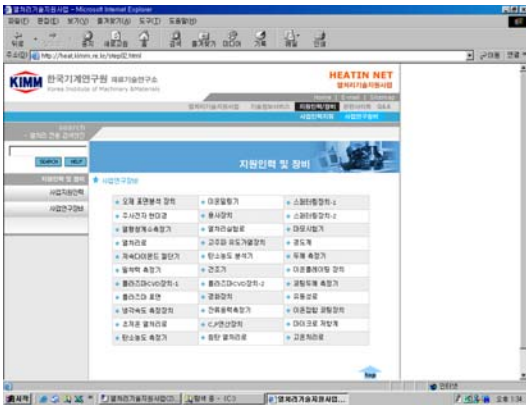


그림 4. 한국기계연구원의 보유장비

목표를 달성하기 위하여 해외전문가 초청활용 (41건), 기술정보지 발간(25권) 및 기술정보 제공(19,000여건), 애로기술지원(3,590여건 -820업체) 시험분석지원(2,300건), 열처리교재제작(10권) 등을 수행하였고, 그 외에도 기술교육훈련, 열처리업체의 설문조사 등을 수행하여 국내 열처리기술 향상에 많은 기여를 하였다.

최근의 열처리기술은 무공해, 에너지 절약 기술 및 고효율 열처리기술로 급속하게 발전하고 있다. 그러나 국내 열처리업체의 경우 연구 및 기술개발에 투자가 어려우며 현재의 열처리 규모 및 형태로서는 열처리 기술의 자립화가 힘든 실정이다.

지금까지 본 사업에서 수행하여 얻어진 결과를 바탕으로 향후 기술지원 및 기술지도 내용을 더욱 보완하여 국내 관련업체의 기술자립 및 제품의 품질고급화를 이루도록 지속적인 지원을 할 것이며, 향후 수집된 자료는 데이터 베이스화하여 열처리 기술의 기초자료로써 활용할 예정이다.

#### 4. 결 론

본 사업의 목적은 국내 열처리기술의 선진화를 구축하는데 있다. 그 동안 본 사업은 이러한

技術現況分析