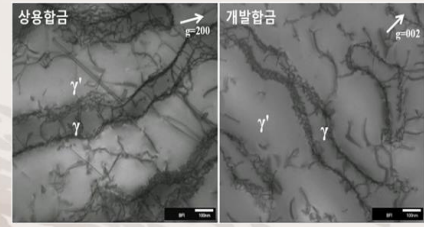
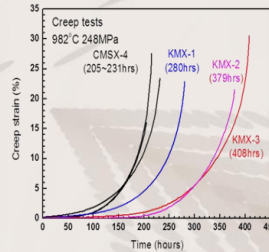


## 기술개요 및 주요내용

### 기술개요

- 항공기 엔진 및 발전용 가스터빈의 핵심부품인 블레이드 및 베인 등에 사용되는 단결정 초내열합금을 자체기술로 개발
- 가스터빈 효율 향상을 위하여 터빈 입구온도를 높이는 추세에 대응하여 상용합금보다 고온 특성이 우수한 합금 개발
- 고용강화 원소와 석출강화 원소의 적절한 조합으로 고온의 기계적 특성을 극대화
- 고품질 모합금 제조 기술과 단결정 주조기술을 기반 기술로 합금설계 기술과 접목

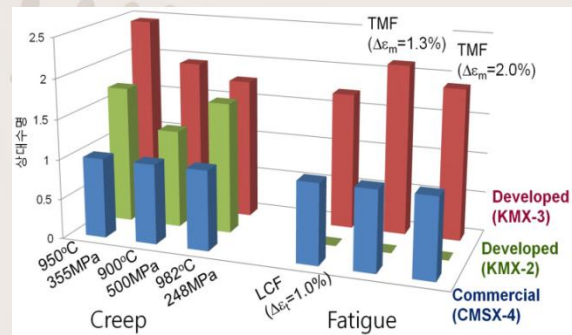


### 경쟁기술 대비 우수성

- 개발합금 : 상용합금 대비 우수한 크리프 및 피로 특성
- KMX-3 : 크리프 수명 177~245%, 피로 수명, 171~213%

### 기술 주요내용

- 상 안전성 및 열처리 특성 고려하여 열역학 계산을 이용한 최적의 조성 설계
- 설계 합금의 최적 열처리 조건 요구
- 고온특성 실험 및 실험 후 미세조직 관찰을 통한 특성 평가
- 개발합금의 우수한 특성을 갖는 원인 규명



## 시장성 및 사업성

- 항공기 엔진의 블레이드 및 베인 등의 핵심부품, 발전용 가스터빈의 고온부 핵심부품 등에 적용 가능함
- 대형 및 소형 발전 시스템의 핵심부품 개발 원천기술로 활용
- 에너지 플랜트, 석유화학설비 등 광범위한 산업분야에 적용될 수 있는 내열재료로 개발하여 사업화 가능
- 국방 분야로 활용 가능
- 기대효과
  - 가스터빈 국내 고유모델 및 국산항공기 엔진 개발 시 개발합금 적용을 통한 완전 국산화 기대
- 이전 가능 기술
  - 단결정 초내열합금, 초내열합금 단결정 주조 기술, 합금 설계 기술을 이용한 다른 종류의 합금 개발



## 기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

### 보유기술현황

1. [특허] 크리프 특성이 우수한 단결정 초내열합금 (일본, 5129303)
2. [특허] 크리프 특성이 개선된 단결정 초내열합금 (일본, 5393829)