



이태경 교수

기계공학부

Metal Design & Manufacturing(MEDEM) Lab

taeklee@pnu.ac.kr

Tel. 051-510-2985

연구분야

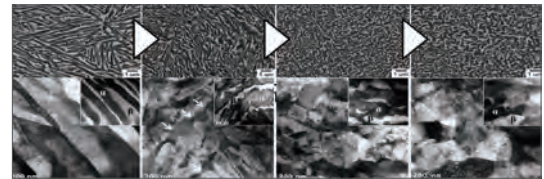
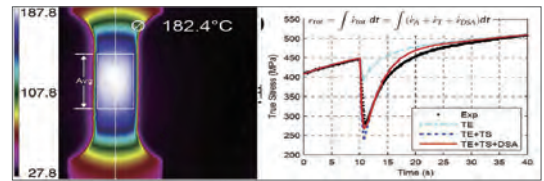
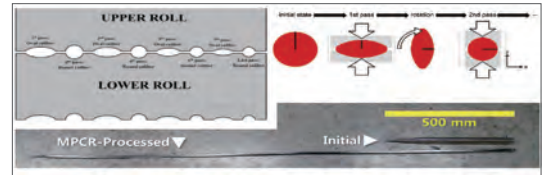
차세대 금속 소성 공정의 개발 및 적용
경량비철금속(Ti, Mg, Al)의 기계적 성능 향상
미세조직 분석을 통한 경량비철금속의 가공기구 해석

수상

대한금속·재료학회 우수 논문상, 2018
한국정밀공학회 젊은 공학자 감사패, 2017

대표연구

- 경량비철금속 대상의 다중공형압연 기술 개발
 - Ti합금에 대한 세계 최초의 다중공형압연 적용
 - 다중공형압연에 의한 생체흡수성 Mg합금의 강화
 - 초미세결정립 구조 유도 및 성형 인자 최적화
- 통전 성형의 구성 방정식 해석 및 변형기구 규명
 - 경량비철금속을 대상으로 한 통전성형 적용
 - Modified Johnson-Cook 모델 및 독자적인 동적변형시효 모델을 결합한 구성 방정식 개발
 - 상기 구성 방정식을 활용한 통전 성형 변형기구 해석
- 경량비철금속의 결정립 미세화 기구 규명
 - 미세조직 분석을 통한 결정립 미세화 기구 규명
 - 동적 구상화 현상 및 연속 동적 재결정 메커니즘의 미세조직적 증명



주요 연구실적

- Enhancing Superplasticity of Ultrafine-Grained Ti-6Al-4V without Imposing Severe Plastic Deformation, Adv. Eng. Mater., in press
- Effects of carbon content on the tensile and fatigue properties in hydrogen-charged Fe-17Mn-xC steels: the opposing trends, Mater. Sci. Eng. A, Vol. 724, pp. 469-476, May 2018
- Constitutive Analysis of Electrically-Assisted Tensile Deformation of CP-Ti Based on Non-Uniform Thermal Expansion, Plastic Softening and Dynamic Strain Aging, Int. J. Plast., Vol. 94, pp. 44-56, July 2017
- Microstructural evolution and strain-hardening behavior of multi-pass caliber-rolled Ti-13Nb-13Zr, Mater. Sci. Eng. A, Vol. 648, pp. 359-366, November 2015
- Surface Modification of Multipass Caliber-Rolled Ti Alloy with Dexamethasone-Loaded Graphene for Dental Applications, ACS Appl. Mater. Interfaces, Vol. 7, pp. 9598-9607, May 2015

주요 연구과제

- 고강도/고인성 Mg봉재 제조를 위한 통전공형압연 신기술 개발, 한국연구재단 신진연구자 지원 사업, 2018.03~2021.02, 3억(통전성형, 다중공형압연, 마그네슘)
- 발전 터빈용 타이타늄합금 최후단 블레이드 상용화기술개발, 재료연구소, 2018.03~2021.02, 1.5억(설계, 소성가공, 타이타늄)

학회 활동

- 대한금속·재료학회 KJMM 편집위원
- 대한금속·재료학회 회원
- 한국기계학회 피로 및 파괴 부문 회원
- 한국정밀공학회 신진연구자