

고부가금속소재 전문인력양성사업

추진목표

금속산업의 고부가·첨단화 및 4차 산업혁명을 뒷받침하는
핵심소재 공급을 위한 기술개발 전문인력 양성

추진전략

4차 산업혁명 기반 고합금 특수강 중점의 교과목 운영 및 개선 (학점교류)

영남권 금속소재 인재양성을 위한 산학연 협력프로젝트 수행

기업수요를 반영한 단기 집중교육과정 개발 및 운영

기업 현장견학 및 산학협력 프로젝트 발표회 개최

수요자 만족도 조사 및 교육과정 피드백을 통한 인력양성 시스템 구축

추진방향

고부가 금속소재
교과과정 개발 및 운영

실무형 전문인력 양성

고용연계 / 성과확산
시스템 구축

고합금 특수강 특화 교과 트랙

4차 산업 기반 고합금 특수강 특화 교과 트랙

고합금 특수강 특화 전문연구인력 양성

- 전공기초/핵심/심화/융합 과목 수강
- 산학프로젝트 수행 통한 역량강화
- 금속산업 적용 머신러닝 강의/실습

홍보 및 모집

- 학부/석사 졸업예정 우수학생 선발
- 머신러닝 학술동아리 운영

전공기초

○ 철강(고합금 특수강) 기술강좌

전공핵심

○ 열역학 / 재료강도학 / 소성가공학 / 용고학 / 상변태학 / 전산열역학

전공심화

○ 부식학 / 용접공학 / 분말야금학 / 합금설계학 / 비철재료학 / 전기화학
재료분석 / 전달현상 / 제강공정

융합과목

○ 소재부품 빅데이터 분석 / 스타트업 재료공학

연구수행

전문인력 배출

전공기초/핵심/심화/융합 트랙 중 4과목 수강 & 산학프로젝트 수행

고합금 특수강 특화 트랙 교과 수강

기업견학 및 성과 발표회 / 기업수요 반영 단기집중교육

현장 맞춤형 산학프로젝트 수행

- 철강관련 참여기업
- 직/간접 참여 연구소 및 대학
- PNU-YU 예약취업

참여 대학원생의 혜택

참여대학원생 장학금

- 박사 : 875 천원/월
- 석사 : 630 천원/월(참여율 35% 기준)
- BK21사업 동시 참여 가능

산학프로젝트 수행 기회

- 산학프로젝트 수행 기업
- 포스코, 고려특수선재, 고려제강, 고려용접봉 등 (대/중견기업)

머신러닝 강연 및 실습

- 머신러닝 관련 전문가 초청
- 철강산업분야의 스마트화
- 지속적 강연 및 실습기회 제공

취업 준비 / 설명회 참여

- 주최 : 한국철강협회
- 취업 준비/설명회, 모의면접 등

국내/외 학회 참석

- 주최 : 한국철강협회
- 학회 등록비 / 출장 여비 지원

해외 선진연구기관 탐방

- 철강관련 해외 선진 기관 탐방

사업단 조직도



강 남 현
센터장

연락처 : 051-510-3027
E-mail : nhkang@pusan.ac.kr

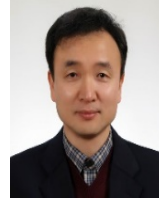
운영위원회

- 사업단 운영 지원
- 교과목 개선/개발/운영/자문
- 산학협력
- 자체평가



고 영 건
참여대학 책임자

연락처 : 053-810-2537
E-mail : younggun@ynu.ac.kr



최 윤 석
부센터장

연락처 : 051-510-2382
E-mail : choiys@pusan.ac.kr



이 제 인
참여교수

연락처 : 051-510-2383
E-mail : jilee@pusan.ac.kr



신 헌 철
참여교수

연락처 : 051-510-3193
E-mail : hcshin@pusan.ac.kr



김 양 도
참여교수

연락처 : 051-510-3047
E-mail : yangdo@pusan.ac.kr



정 원 섭
참여교수

연락처 : 051-510-2386
E-mail : wschung1@pusan.ac.kr

사업참여 연구원

051-510-3274
oj69@pusan.ac.kr

방 태 양 연구원

051-510-3046
sunshine@pusan.ac.kr

임 수 인 행정원

051-510-3012
limsi@pusan.ac.kr

김 이 영 조교(대학원)

051-510-1429
lykim@pusan.ac.kr

이 현 정 조교(학부)

051-510-1430
ehj@pusan.ac.kr

조 홍 래 조교(학부)

051-510-1429
chohr@pusan.ac.kr

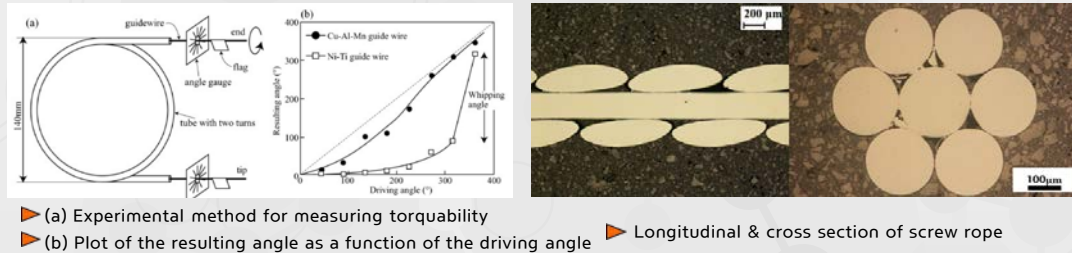
산학 협력 프로젝트[`21년]

듀플렉스 STS 와이어의 피로수명 향상 기술

- 참여기업 : 고려특수선재
- 참여연구원 : 문병록 [박사과정 / 강남현 교수]



■ STS 304 screw rope의 토크 특성에 미치는 인자 파악



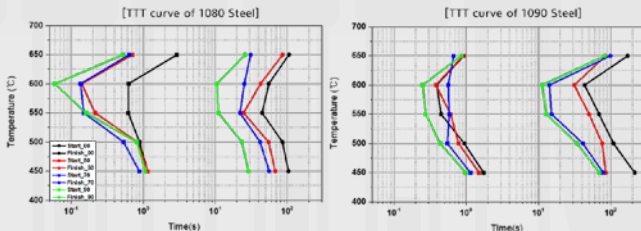
■ 신선 가공량에 따른 미세조직-상변태 거동 분석 및 상변태 속도론 모델 최적화

▶ Microstructure analysis & PAGS measurement of drawn high strength steels



Prior Austenite Grain Size (diameter)					
specimen	raw wire	50 % drawing	60 % drawing	70 % drawing	80 % drawing
PAGS Size (μm)	21.9	14.0	13.9	11.6	10.6
					8.6

▶ TTT curve plot based on Dilatometer



- 참여기업 : 고려제강
- 참여연구원 : 박민우 [석사과정 / 최윤석 교수]



고강도강의 신선 가공량에 따른 미세조직 및 상변태 속도 분석

STS 301L 강의 초세립화에 미치는 Nb, V의 영향

- 참여기업 : 포스코
- 참여연구원 : 유성훈 [석사과정 / 이제인 교수]



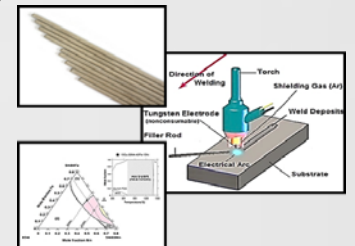
■ 고강도 - 고연성 구현을 위한 300계 스테인리스강의 초세립 미세구조 제어 기술

- ▶ 1단계: 냉연재(Full hard)의 reversion 소둔 조건에 따른 미세조직 변화 평가
 - 750, 800, 850, 1050 °C 소둔 온도에 따른 미세조직 분석
- ▶ 2단계: Reverted 오스테나이트와 retained 오스테나이트의 정량화
 - EBSD 분석을 통한 정량화 분석 기술 개발
- ▶ 3단계: 초세립화에 미치는 성분원소(0.2 wt% Nb, 0.2 wt% V)의 효과 검토
 - Reversion annealing 온도에 따른 Nb, V 석출물의 거동 조사
- ▶ 4단계: 인장특성과 조직간의 상관성 해석



■ 용접 결함 방지 및 용접부 결정립 미세화 기술에 의한 용접부 기계적 물성 향상

- ▶ 기존 Cantor 합금으로 대표되는 단상의 FCC 구조를 갖는 FeCrMnNiCo 합금에서 특정 원소를 첨가 혹은 대체하여 새로운 HEA 용접재료 개발
 - 첨가 원소 선정 및 합금설계
- ▶ 새로운 HEA의 용접 기술 별 용접성 평가
 - 미세조직 분석
 - 기계적 특성(인장 강도, 경도) 평가
 - 용접부 내식성 평가



- 참여기업 : 테스원
- 참여연구원 : 김수중 [석사과정 / 강남현 교수]



FCC계 고엔트로피합금의 용접성 향상 기술

참여기업



부산대학교
PUSAN NATIONAL UNIVERSITY



한국철강협회
Korea Iron & Steel Association

posco

포스코

H 현대제철
HYUNDAI STEEL

현대제철

DX 동국제강

동국제강

KG 동부제철

KG동부제철

SeAH
(주) 세아베스틸

세아베스틸

SeAH 세아제강

세아제강

SeAH
세아특수강

세아창원특수강

TCC STEEL

TCC스틸

HYUNDAI
BNG STEEL
Belief & Growth

현대BNG스틸

KoIsWire

고려제강

KOS
고려특수선재(주)

고려특수선재

KISWEL

고려용접봉

DAEWOO
대우제철

디엠티

AK

동양AK코리아

AJTX (주)

에이티엑스

달성

달성

JINHAP

진합

HWASHIN

화신

KPCM

KPCM

주력광테크

백광테크

KR

계림금속

태일정밀

태일정밀

JMC

제이엠씨

Able

에이블

한국진공야금

한국진공야금

명산

신우

성우KTM