

2023년도 한국복합재료학회 추계학술대회

PROGRAM

2023.11.8^{Wed} ~ 10^{Fri}

소노캄 거제

주최 :  **KSCM** 사단법인 한국복합재료학회

후원 :  경상남도 GYEONGNAM 경상남도

 **GNTO** 경남관광재단 경남관광재단

 **KEIT** 한국산업기술기획평가원
한국산업기술기획평가원

 한국카본

 **KOREAN AIR** 대한항공

 탄소수소융합산업연구조합



발표자료 다운로드 이용 안내

인터넷 검색창에서 URL (<http://file.hanrimwon.com/kscm>) 입력
또는 QRCode를 스캔하시면
발표자료를 볼 수 있습니다.



2023년도 한국복합재료학회

추계학술대회

PROGRAM



Contents

| | | |
|----|--------------------|----|
| 03 | 모시는 글-학회장 인사말 | |
| 04 | 오시는 길 | |
| 05 | 발표장 안내 | |
| 06 | 식사/등록 안내 | |
| 07 | 특별 이벤트 안내 | |
| 08 | 전 일정 | |
| 11 | 프로그램 | |
| | ● 기초강연 : 그랜드볼룸 I | 11 |
| | ● 제1발표장 : 그랜드볼룸 I | 12 |
| | ● 제2발표장 : 그랜드볼룸 II | 16 |
| | ● 제3발표장 : 에메랄드 | 19 |
| | ● 제4발표장 : 릴리 | 22 |
| | ● 제5발표장 : 루비 II | 25 |
| | ● 제6발표장 : 루비 I | 29 |
| | ● 제7발표장 : 라일락 | 33 |
| 36 | 포스터 발표 | |

친애하는 한국복합재료학회 회원 여러분, 안녕하십니까?

무덥고 힘들었던 여름을 보내고 푸른 하늘을 배경으로 코스모스가 그 순수한 예쁨을 뽐내는 가을이 왔습니다. 비록 여러 어려운 일들도 많지만 이렇게 아름다운 계절에 우리 학회의 회원들이 모여 그간의 연구결과를 공유하고 친목을 도모하는 기회를 가질 수 있어서 얼마나 감사한지 모르겠습니다.

특히 이번 추계학술대회는 우리 학회 역사상 처음으로 남해안의 절경을 자랑하는 소노캄 거제에서 개최합니다. 아시다시피 거제는 그 자체로도 최고의 풍광과 먹거리를 자랑할 뿐만 아니라 인근 통영과도 아주 가깝습니다. 하여 학회 기간 동안에는 열심히 공부하시고, 학회 후에는 주말을 이용하여 남도의 가을 정취를 마음껏 누리며 재충전하실 수 있는 기회가 되리라 믿습니다. 또한 이번 학회에서는 지금까지 시상을 해오던 상 외에도 참석자들에게 다양한 형태의 많은 깜짝 선물들을 준비하여 회원님들의 즐거움이 배가되도록 하였습니다.

이번 학술대회에서는 한국세라믹기술원 정연길 원장님께서 ‘한국세라믹기술원 연구·개발 및 세라믹산업지원 성과 소개’라는 주제로 기조강연을 해주시고, 국방기술진흥연구소 백종규 PD님께서 ‘복합재료를 활용한 국방소재 핵심기술 소개’를 주제로 초청강연을 해주시는 등, 다양한 기관과 부문에서 여러 유익한 주제들로 특별세션을 구성하였습니다. 또한 한국산업기술평가관리원과 한국신발피혁연구원에서 처음으로 특별세션을 구성해주셔서 우리 학회를 더 빛내주셨습니다. 이번 학회가 많은 회원님들이 참여하여 연구의 성과를 공유하고 복합재료 분야 정보를 나누는 유익한 장이 될 수 있으리라 확신합니다.

학술대회 준비를 위해 노고를 아끼지 않으신 김윤해 조직위원장을 비롯하여 수석이사님들과, 부분회장님들, 조윤희 실장님 및 관계자 여러분께 진심으로 감사드립니다. 또한 학회에 큰 도움을 주신 특별회원사 대표님들, 기기전시기업들에도 감사를 드립니다. 특별히 학회의 개최를 위해 큰 재정지원을 해주신 경상남도과 경남관광재단에 진심어린 감사를 드립니다.

회원 여러분의 평안을 기원합니다.

한국복합재료학회 회장

권진희 올림

소노캄 거제 WEST TOWER: 경남 거제시 일운면 소동리 115

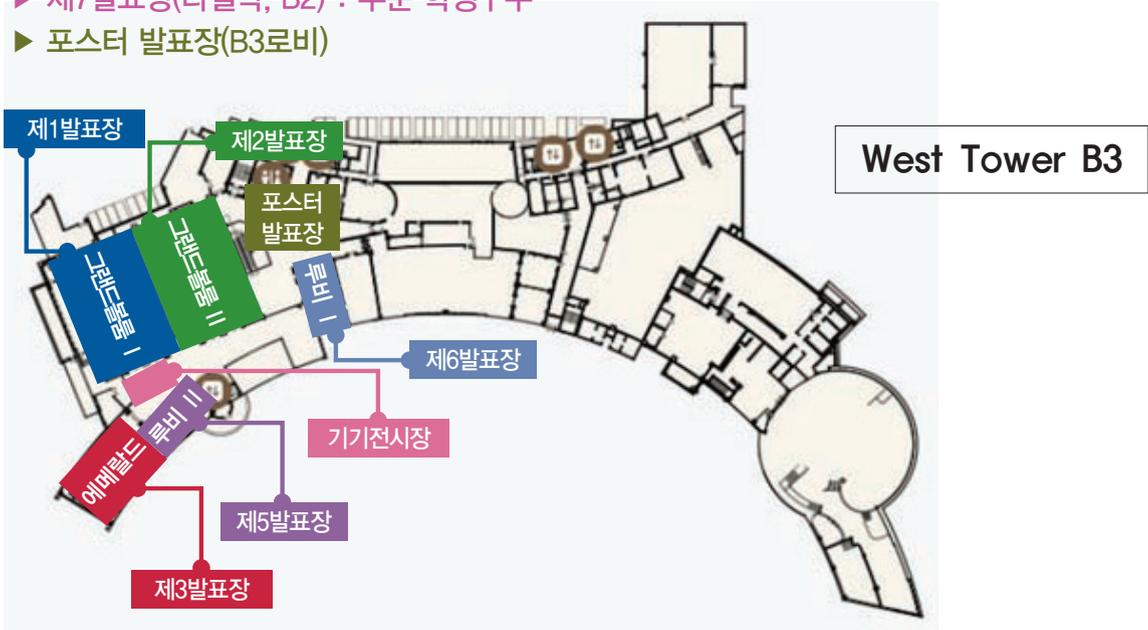


대중교통 버스 이용 시

| | | |
|-------------------------|---------------------|--|
| 거제 버스터미널에서 오시는 방법 | 장승포 터미널 → 소노캄 거제 | (시내버스) 터미널 쪽 정류장에서 승차, 소노캄 거제 정류장에서 하차 60, 61, 61-1, 63, 64, 66, 67 (택시) 택시 이용 시 10분 정도 소요 / 6,000원 ~ 8,000원 |
| | 고현 터미널 → 소노캄 거제 | (시내버스) 터미널 내에서 승차, 소노캄 거제 정류장에서 하차 22, 23-1 (택시) 택시 이용 시 20분~30분 정도 소요 / 15,000원 ~ 20,000원 |
| 부산에서 거제 오시는 방법 | 직행좌석버스 이용 | 하단역에서 2000번 버스 승차 → 거제소방서 하차 → 맞은편 정류장에서 22번 승차 → 소노캄 거제 정류장 하차 |

발표장 안내 [WEST TOWER B2, B3]

- ▶ 제1발표장(그랜드볼룸 I, B3) : 개회식, 기조강연, 특별세션, 정기총회
- ▶ 제2발표장(그랜드볼룸 II, B3) : 특별세션, 부문 초청강연/일반구두
- ▶ 제3발표장(에메랄드, B3) : 특별세션, 부문 초청강연/일반구두
- ▶ 제4발표장(릴리, B2) : 특별세션, 부문 초청강연/일반구두
- ▶ 제5발표장(루비 II, B3) 부문 학생구두
- ▶ 제6발표장(루비 I, B3) : 부문 학생구두
- ▶ 제7발표장(라일락, B2) : 부문 학생구두
- ▶ 포스터 발표장(B3로비)

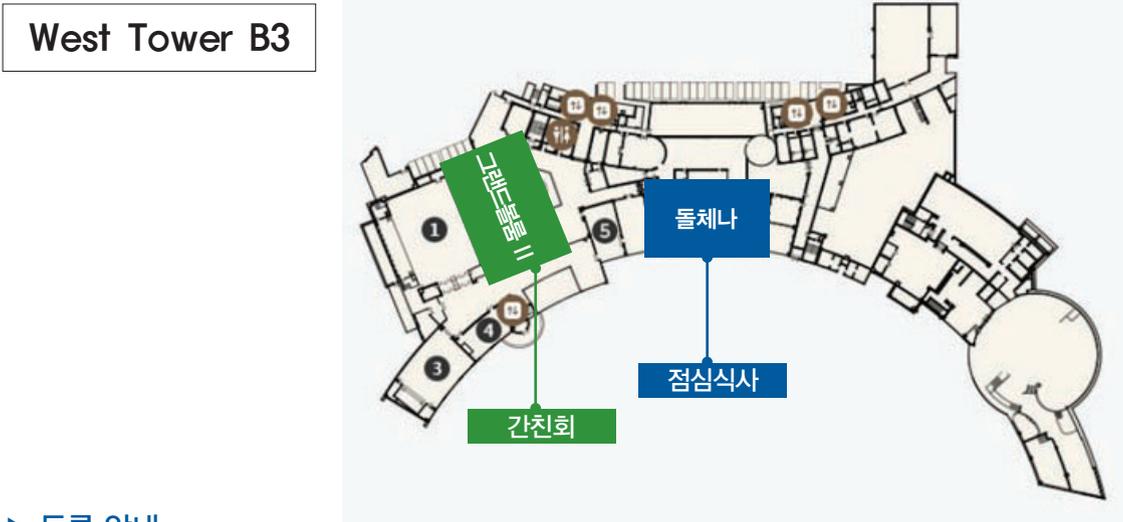


식사 / 등록 안내

▶ 제공 식사 : 11월 8일(수) 저녁, 11월 9일(목) 점심

| | |
|---|---|
| 저녁 식사(간친회): 11월 8일(수) 18:00~19:30 그랜드볼룸 II (WEST TOWER B3) | 점심 식사: 11월 9일(목) 12:30~13:30 돌체나 (WEST TOWER B3) |
|---|---|

▶ 식사 장소



▶ 등록 안내

- 등록대 : WEWT TOWER B3 로비
- 등록대 운영시간

| | |
|-------------|-------------|
| 11월 8일(수) | 11월 9일(목) |
| 12:00~17:00 | 09:00~17:00 |

▶ 등록비 안내

| 구분 | 사전등록 | | | | 현장등록 | | |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | 사전등록 A | 사전등록B | 사전등록C | 사전등록D | 현장등록 A | 현장등록B | 현장등록C |
| 종신회원 | 19만원 | | | | 21만원 | | |
| 일반정회원 | 19만원 | 23만원 | 24만원 | 59만원 | 21만원 | 25만원 | 60만원 |
| 일반비회원 | 22만원 | - | - | - | 25만원 | - | - |
| 학생정회원 | 13만원 | 17만원 | 18만원 | - | 15만원 | 19만원 | - |
| 학생비회원 | 16만원 | - | - | - | 18만원 | - | - |

- √사전등록 B,C타입과 현장등록 B타입은 정회원 자격 부여 혜택이 있습니다.
- √사전등록 D타입과 현장등록 C타입은 종신회원 자격 부여 혜택이 있습니다.

EVENT 1



참석자 전원
스타벅스 쿠폰
1만원권
(등록 시 배부)

EVENT 2



아이패드,
갤럭시 워치 등

▶ 경품 추첨 안내

- 1차 : 11월 8일(수) 정기총회 및 학회상 시상식
- 2차 : 11월 9일(목) 개회식 및 기조강연

▶ 응모 방법 : 네임택에 부착된 경품 응모권을 아래 안내된 장소와 시간에 응모함에 넣어주세요.

| NO | 응모권 제출 기한 | 응모권 제출 장소 | 추첨 시간 |
|-------|-------------------------------|--------------|------------------|
| 1차 추첨 | 11월 8일(수) ※17:30까지 응모함에 넣음 | 제1발표장 입구 응모함 | 정기총회 및 학회상 시상식 후 |
| 2차 추첨 | 11월 9일(목) ※09:50까지 응모함에 넣음 | 제1발표장 입구 응모함 | 개회식 및 기조강연 후 |

- 네임택에 부착된 경품응모권은 1/2차 추첨에 같이 사용됩니다.
(1차 추첨 응모함에 넣었을 시, 자동으로 2차 추첨 응모자가 됨)
- 사회자가 번호 호명 시, 동일 번호표를 소지하고 있어야 당첨 인정됩니다.
- 사회자가 번호 호명 시, 당첨자가 현장에 없으면 당첨은 취소됩니다.

▶ 경품 리스트

- | | | |
|----------|-------------------------|----|
| • 태블릿 PC | 애플 아이패드 프로 11 4세대 512GB | 1대 |
| • 무선 이어폰 | 에어팟 3세대 | 2대 |
| • 스마트워치 | 갤럭시 워치 6 | 3대 |
| • 커피상품권 | 스타벅스 상품권 5만원권 | 2장 |

11월 8일(수)

| 발표장 | 제 1 발표장 | 제 2 발표장 | 제 3 발표장 | 제 4 발표장 | 제 5 발표장 | 제 6 발표장 | 제 7 발표장 |
|---------------|---|--|--|-----------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 발표 형식 | 그랜드볼룸 I, B3 | 그랜드볼룸 II, B3 | 에메랄드, B3 | 릴리, B2 | 루비II, B3 | 루비 I, B3 | 라일락, B2 |
| 발표 형식 | 특별세션 | 부문 초청강연/일반강연 | 부문 초청강연/일반강연 | 부문 초청강연/일반강연 | 부문 학생구두 | 부문 학생구두 | 부문 학생구두 |
| 11:00 ~ 12:00 | 평의원회 및 이사회 11:00~12:00 | | | | | | |
| 12:00 ~ 13:00 | - | | | | | | |
| 13:00 ~ 14:00 | 특별세션 I. 한국항공우주산업 - 열가소성 복합재 동체 및 수지주입 공정을 이용한 주요 구조물 개발 기술 13:00~14:40 | 구조·시스템 초청 및 일반강연 13:00~14:20 | 스마트 및 신뢰성 초청 및 일반강연 13:00~14:00 | 융복합 기술 13:00~14:20 | 고분자 복합재료 학생구두 I 13:00~14:30 | 친환경·에너지 모빌리티 학생구두 I 13:00~14:15 | 탄소·섬유재료 학생구두 I 13:00~14:00 |
| | | | 휴 식 | | | | 휴 식 |
| 14:00 ~ 15:00 | 휴 식 | 휴 식 | 특별세션 V. 스마트 및 신뢰성 부문- 스텔스·재료·구조 평가 14:20~15:40 | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 | 탄소·섬유재료 학생구두 II 14:10~15:10 |
| 15:00 ~ 16:00 | 특별세션 I. 한국항공우주산업 - 열가소성 복합재 동체 및 수지주입 공정을 이용한 주요 구조물 개발 기술 15:00~16:40 | 구조·시스템 초청 및 일반강연 구조·시스템 14:40~15:40 | 휴 식 | 융복합 기술 14:40~15:40 | 고분자 복합재료 학생구두 II 14:40~15:55 | 친환경·에너지 모빌리티 학생구두 II 14:30~15:45 | 휴 식 |
| 16:00 ~ 17:00 | | | 휴 식 | | | | |
| | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 |
| 17:10 ~ 18:00 | 정기총회 및 학회상 시상식 17:10~18:00 | | | | | | |
| 18:00 ~ 19:30 | 간담회 18:00~19:30 | | | | | | |

11월 9일(목)

| 발표장 | 제 1 발표장 | 제 2 발표장 | 제 3 발표장 | 제 4 발표장 | 제 5 발표장 | 제 6 발표장 | 제 7 발표장 |
|-----------------|--|---|---|---|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| 발표 형식 | 그랜드볼룸 I, B3 | 그랜드볼룸 II, B3 | 에메랄드, B3 | 릴리, B2 | 루비II, B3 | 루비 I, B3 | 라일락, B2 |
| 발표 형식 | 특별세션 | 부문 초청강연/일반강연 | 부문 초청강연/일반강연 | 부문 초청강연/일반강연 | 부문 학생구두 | 부문 학생구두 | 부문 학생구두 |
| 09:30 ~10:20 | 개회식 09:30~09:40 기조강연 09:40~10:20 | | | | | | |
| 10:20 ~10:25 | 휴 식 | | | | | | |
| 10:30 ~11:30 | 특별세션 II, 한국과학기술연구원- 고성능 탄소나노복합 섬유 제조기술 10:30~12:30 | 고분자 복합재료 초청 및 일반강연 10:30~12:10 | 친환경·에너지 모빌리티 초청 및 일반강연 10:30~12:10 | 탄소·섬유재료 초청 및 일반강연 10:30~12:10 | 성형 및 나노복합재료 학생구두 10:30~12:30 | 휴 식 | 휴 식 |
| 11:30 ~12:30 | | | | | | | |
| 12:30 ~13:30 | 점심 12:30~13:30 | | | | | | |
| 13:30 ~14:30 | 특별세션 III, 산업부문 - 국산 복합재의 항공적용을 위한 소재 개발 어디까지 왔나? 13:30~14:50 | 고분자 복합재료 초청 및 일반강연 13:30~15:10 | 친환경·에너지 모빌리티 초청 및 일반강연 13:30~14:50 | 특별세션 VII, 한국탄소산업진흥원 - 지속가능한 복합재료: 환경친화적공정 재활용 및 LCA 분석 13:30~14:30 | 구조·시스템 학생구두 I 13:30~14:30 | 스마트 및 신뢰성 학생구두 I 13:30~14:30 | 융복합 기술 학생구두 I 13:30~15:00 |
| 14:30 ~15:30 | | | | 휴 식 | | | |
| 15:30 ~16:30 | 특별세션 III, 산업부문 15:10~16:30 | 특별세션 IV, 한국산업기술기회 평가원 - KEIT 소관과제 복합재료 분야 성과 발표 15:30~17:50 | 특별세션 VI, 한국신발피혁연구원 - 탄성소재 기반 친환경 복합재료 15:00~16:00 | 휴 식 | 금속·세라믹 복합재료 학생구두 15:30~16:30 | 스마트 및 신뢰성 학생구두 II 15:00~16:00 | 융복합 기술 학생구두 II 15:10~16:40 |
| 16:30 ~18:00 | 휴 식 | | 휴 식 | 특별세션 VI, 16:20~17:20 | | 성형 및 나노복합재료 초청 및 일반강연 15:50~17:50 | |
| | 금속·세라믹 복합재료 초청 및 일반강연 16:40~18:00 | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 | 휴 식 | 인프라· 해양 학생구두 16:10~16:55 | 휴 식 |
| | | 휴 식 | 인프라· 해양 초청 및 일반강연 17:40~18:00 | 휴 식 | | 휴 식 | 휴 식 |

제1 발표장 (그랜드볼룸 I, B3)

11월 10일(금)

| 발표장 | 제 1 발표장 | 제 2 발표장 | 제 3 발표장 | 제 4 발표장 | 제 5 발표장 | 제 6 발표장 | 제 7 발표장 |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------|----------|---------|
| | 그랜드볼룸 I, B3 | 그랜드볼룸 II, B3 | 에메랄드, B3 | 릴리, B2 | 루비II, B3 | 루비 I, B3 | 라일락, B2 |
| 발표 형식 | 기조강연/특별세션 | 부문 초청연말연구특별세션 | 부문 초청연말강연특별세션 | 부문 초청연말강연특별세션 | 부문 학생구두 | 부문 학생구두 | 부문 학생구두 |
| 09:00 ~12:00 | 한국복합재료학회 발전 방향 토론 09:00~12:00 | | | | | | |

11월 9일(목)

기조강연

좌장 : 김윤해 교수(한국해양대학교)



09:40~10:20

한국세라믹기술원 연구·개발 및 세라믹산업지원 성과 소개
정연길 원장(한국세라믹기술원)

11월 8일(수)

13:00~16:40 특별세션 I. 한국항공우주산업 -열가소성 복합재 동체 및 수지주입공정을 이용한 주익 구조물 개발 기술

좌장 : 송민환 박사(한국항공우주산업)

- 13:00~13:20 항공부품산업의 생산공정 기술 고도화를 위한 지원정책
박선영(한국산업기술진흥원)
- 13:20~13:40 AFP와 OOA 공정 기반 대형민항기용 주익 및 동체 모듈 개발 소개
송근일, 주현우, 박슬기, 송민환(한국항공우주산업)
- 13:40~14:00 탈오토클레이브 복합재료 인증방안 및 발전방향 연구
김지훈(한국산업기술시험원)
- 14:00~14:20 항공기용 복합재 구조물 개발을 위한 VAP 적용 수지주입 공정에 대한 연구
김신오, 윤성현, 오대운(경남테크노파크), 박슬기(한국항공우주산업), 옥주선(경남테크노파크)
- 14:20~14:40 4m급 복합재 항공기 주익 수지 충전 및 열변형 해석에 관한 연구
윤동환, 서경호, 권유정, 최진호(경상국립대학교)
- 14:40~15:00 휴 식

좌장 : 김병로 박사(한국산업기술시험원)

- 15:00~15:20 VARTM을 이용한 4m급 주익 스킨 모듈 제작
박슬기, 김석현, 손영수(한국항공우주산업), 김신오(경남테크노파크)
- 15:20~15:40 연속압축성형공법을 활용한 열가소성 Stringer 복합재 부품 성형공정 개발 및 특성 분석
박현규, 곽성현, 박기성, 김성언, 이재선, 형성오(한국섬유개발연구원)
- 15:40~16:00 고속 열 성형 공정을 활용한 열가소성 복합재 부품 개발 및 평가
노지섭, 신호영, 박규범(경상국립대학교), 주현우(한국항공우주산업), 최진호(경상국립대학교), 남영우(한국항공대학교), 곽병수, 권진희(경상국립대학교)
- 16:00~16:20 지역 변수 분포를 고려한 기계식 재활용 복합소재의 전역 강성 예측
박민수, 지우석(울산과학기술원)
- 16:20~16:40 생산성 향상을 위한 열가소성 복합재 용접 공정 기술 개발
주현우, 이해동, 윤주원, 채송수(한국항공우주산업)

11월 9일(목)

10:30~12:30 특별세션 II. 한국과학기술연구원 - 고성능 탄소나노복합섬유 제조기술

좌장 : 황준연 박사(한국과학기술연구원)

- 10:30~10:50** 이중벽 탄소나노튜브의 대량 제조 기술 개발
강요섭(제이오), 김동영(한국탄소산업진흥원), 문숙영(한국과학기술원),
김은성(아텍시스템), 김정모(한국전기연구원)
- 10:50~11:10** 탄소나노튜브 섬유 용 이중벽과 단일벽 탄소나노튜브의 차이
김용암, 강민, 김수민, 한중훈(전남대학교)
- 11:10~11:30** 탄소나노튜브기반 나노복합섬유의 소성 공정 기술 개발
길현식, 임창하, 양갑승, 최선호, 오경애, 김홍민, 이대우, 천단비, 김우정(카본머티리얼)
- 11:30~11:50** 탄소나노튜브 기반 고강도·고탄성 다기능 탄소섬유
김서균, 허소정, 유남호, 김정원, 구본철(한국과학기술연구원)
- 11:50~12:10** 아라미드 고분자 복합 탄소나노튜브 섬유 개발
오영진, 조현열, 이기주(네오엔프라)
- 12:10~12:30** 액정상 탄소나노튜브 정제 기술 개발 및 이의 연속섬유 제조
유기현, 김대운(한국과학기술연구원)

13:30~16:30 특별세션 III. 산업부문 - 국산 복합재의 항공적용을 위한 소재 개발 어디까지 왔나?

좌장 : 김병로 박사(한국산업기술시험원)

- 13:30~13:50** 항공용 탄소섬유 및 탄소섬유 중간재 국산화 개발
양찬오(효성)
- 13:50~14:10** 350°F 경화용 고인성 항공용 복합소재 국산화 개발 및 적용
김상용, 권현석, 장세용(국방과학연구소)
- 14:10~14:30** 수지 주입형 공정에 적합한 구조재용 탄소섬유 복합재료 인증
권성일, 신상용(한국화이버), 조성인, 김병로(한국산업기술시험원)
- 14:30~14:50** 항공용 RTM용 에폭시 수지의 경화거동분석
김민영, 허진욱, 이정훈, 정진욱, 신재환(국도화학)
- 14:50~15:10** 휴 식

좌장 : 김상용 박사(국방과학연구소)

- 15:10~15:30** 한국카본의 항공용 내장재 현황
김정철, 정수호, 김문기, 박상현(한국카본)
- 15:30~15:50** 항공기용 섬유함량 60wt% 이상인 PEEK/탄소섬유 UD Tape 연구개발
유재상, 유남호(한국과학기술연구원), 정하나(한국산업기술시험원), 배곽진(한국과학기술연구원)
- 15:50~16:10** NCAMP 복합재료 인증취득을 위한 고려사항
김병로(한국산업기술시험원)
- 16:10~16:30** 국산 탄소복합재의 항공 적용을 위한 준비와 방향
한문희(한국탄소산업진흥원)

16:40~18:00 금속·세라믹 복합재료 초청강연/일반강연

좌장 : 이상복 박사(한국재료연구원)

- | | | |
|--------------------|------|---|
| 16:40~17:00 | 초청강연 | 전구체 세라믹을 적용한 초고온 세라믹 제조 <u>소재일</u> , 박민성, 저우원, 목성균, 이세훈(한국재료연구원) |
| 17:00~17:20 | 초청강연 | 복합재료를 활용한 국방소재 핵심기술 소개 <u>백종균</u> , 조성용(국방기술진흥연구소) |
| 17:20~17:40 | 일반구두 | 입자상 강화재를 이용한 금속복합재의 분말기반 적층제조 거동 및 물성 제어 <u>이태규</u> , 정승혁(한국재료연구원), 정원중(한국과학기술원), 김정환, 조승찬, 이상복, 이상관(한국재료연구원), 류호진(한국과학기술원) |
| 17:40~18:00 | 일반구두 | 전구체 함침 및 열분해법을 이용한 내삭마성 세라믹 제조 <u>이세훈</u> , 저우원(한국재료연구원), 홍성민(전북대학교) |

11월 8일(수)

13:00~15:40 구조·시스템 초청강연 / 일반강연

좌장 : 곽병수 교수(경상국립대학교)

- 13:00~13:20 초청강연 표면개시반응 기반 마이크로 판상입자/폴리머 복합재료의 기계적 인성 향상 연구
이상의(인하대학교)
- 13:20~13:40 일반강연 항공기용 복합소재 시범인증 고찰 및 활성화 연구
양용만, 전승목(항공안전기술원), 김영인(신라대학교), 남명관(동서울대학교)
- 13:40~14:00 일반강연 지상 레이저 터렛 옵티컬 벤치의 복합재 적용 구조 최적화
이성배, 유병철, 강지현, 윤창준, 이혁재, 박준성(한화시스템)
- 14:00~14:20 일반강연 터빈 고온부품용 용융실리콘침투 공정 기반 SiC/SiC 복합소재 개발
김수현, 김세영, 한인섭, 방형준, 성영훈, 이슬희(한국에너지기술연구원)
- 14:20~14:40 휴 식

좌장 : 김수현 박사(한국에너지기술연구원)

- 14:40~15:00 초청강연 고성능 재료 평가를 위한 고속 충돌 시험 기법 및 관련 이론 소개
김윤호(서울대학교)
- 15:00~15:20 일반강연 CFRP 복합재료 적층의 극저온 인장 물성 시편 시험 평가
김광수, 이승윤, 윤영하, 이무근(한국항공우주연구원)
- 15:20~15:40 일반강연 나노튜브 진동자의 2상 시간지연 열-탄성 감쇠
김정환(원광대학교)

11월 9일(목)

10:30~12:10 고분자 복합재료 초청강연 / 일반강연

좌장 : 김남훈 교수(전북대학교)

- 10:30~10:50** 초청강연 Stretchable Electronics based on liquid metal particle-based stretchable electrodes
Steve Park(한국과학기술원)
- 10:50~11:10** 일반구두 난연 특성 및 저온 충격 특성이 향상된 일방향 열가소성 복합재료 개발
전우식, 김덕윤, 손오건(삼양사)
- 11:10~11:30** 일반구두 열가소성수지 기반 복합재료를 적용한 수송기기용 부품 개발
김덕윤, 전우식(삼양사), 서성욱(현대자동차), 안민수(신영), 손오건(삼양사)
- 11:30~11:50** 일반구두 사출-구조 연계 해석기법을 활용한 섬유강화 플라스틱 복합소재 강도 연구
민주원, 최상현(대홍알앤티), 조영석, 조상훈, 이홍희(트리니티엔지니어링)
- 11:50~12:10** 일반구두 Shock wave overpressure induces damage of Nickel-coated glass/epoxy foam core composites
Van-Tho Hoang, 광병수, 권진희(경상국립대학교)

13:30~15:10 고분자 복합재료 초청강연 / 일반강연

좌장 : 박영빈 교수(울산과학기술원)

- 13:30~13:50** 일반구두 Overmolding of Carbon Fiber Tape Layup with PA6/Glass Fiber Injection to Improve Mechanical Properties
강구혁, Marcel Laux, Christoph Schelleis, Bjoern Beck(FRAUNHOFER ICT), 박영빈(울산과학기술원), Frank Henning(FRAUNHOFER ICT)
- 13:50~14:10** 일반구두 Surface engineering of flexible polyurethane foam for improved flame retardancy and electromagnetic interference shielding
Teklebrahan Gebrekrstos Weldemhret(창원대학교), 박용태(명지대학교), 송정일(창원대학교)
- 14:10~14:30** 일반구두 3D Skeleton Winding (3DSW) – Robot-based 3D Filament Winding and FEA-based Dimensioning of Skeleton-like Continuous Fiber-Reinforcements for Thermoplastic Structural Parts
Jonathan Haas, Bjoern Beck(FRAUNHOFER ICT), 박영빈(울산과학기술원), Frank Henning(FRAUNHOFER ICT)
- 14:30~14:50** 일반구두 실리카/고무 복합재용 커플링제로 쓰이는 기능성 액상 고무
김원호, 최하은, 송상훈, 백현중(부산대학교)
- 14:50~15:10** 일반구두 PA66의 PA6 혼용 영향성 연구 및 소재관리 기준에 대한 고찰
정민균, 최은정, 박형원(현대자동차)

제2발표장 (그랜드볼룸 II, B3) 특별세션

15:30~17:50 특별세션 IV. 한국산업기술기획평가원 - KEIT 소관과제 복합재료 분야 성과 발표

좌장 : 장광현 수석연구원(한국산업기술기획평가원)

- 15:30~15:50** 열제어용 온도감응 마이크로캡슐 및 응용제품 개발
정동현(인실리코)
- 15:50~16:10** 반도체 고효율화 CMP 연마패드 소재 및 제품화 기술 개발 (1단계 성과 및 2단계 기술개발 방향)
강학수, 정대한, 김승근(KPX케미칼), 전상혁(성균관대학교), 신병철(울산테크노파크),
홍석지(KPX케미칼)
- 16:10~16:30** 표면연소 1등급 기준의 화재확산 억제용 수성도료 및 코팅공정 기술 개발
남영섭, 이동호(디에프씨), 박경규, 김경민(조광페인트)
- 16:30~16:50** 휴 식
- 16:50~17:10** 불소 변성실리콘 기반의 액형 및 고형 불소실리콘 탄성중합체 개발
김동환, 민용기(에이치알에스)
- 17:10~17:30** 선형 PFPE 소재 제조 기술 개발
최인석, 김연제, 김세미, 정종국(니카코리아)
- 17:30~17:50** 극한성능 구현 접착소재
윤재선, 유명상, 신종필(유니테크)

11월 8일(수)

13:00~14:00 스마트 및 신뢰성 초청강연 / 일반강연

좌장 : 남영우 교수(한국항공대학교)

- 13:00~13:20 초청강연 복합재 판 스프링의 개발 이력과 향후 연구 방향
김동원(코오롱글로벌)
- 13:20~13:40 초청강연 항공구조용 탄소섬유 복합재 구조 피로해석 기술
주영식, 박찬익, 김민성, 서보휘(국방과학연구소)
- 13:40~14:00 일반강연 Thermal Interface Material(TIM) 두께 및 재료 혼합에 따른 열전달 해석
허준, 이정권, 류가영, 박희선(한국광기술원), 배승용(조선대학교), 유성환(한국광기술원)

14:20~17:00 특별세션 V. 스마트 및 신뢰성 부문 - 스텔스 · 재료 · 구조 평가

좌장 : 이상의 교수(인하대학교)

- 14:20~14:40 전자기 특성을 가진 재료의 전자기 성능 측정에 대한 연구
유종경, 최광식, 정유인, 박서신(한국항공우주산업)
- 14:40~15:00 고온 환경에서의 전파흡수구조의 전자기 성능 평가에 관한 연구
박동진(한국과학기술원), 남영우(한국항공대학교), 이정률(한국과학기술원)
- 15:00~15:20 듀얼 노즐 3D 프린팅 공정을 적용한 용융 증착된 주파수 선택적인 복합재
조재연, 오영찬, 신승철, 이선곤(인하대학교), 서형석(울산대학교), 이상의(인하대학교)
- 15:20~15:40 경사 입사 전파 흡수에 특화된 직사각형 볼록 요철면 다층 전파흡수구조 설계
진도현, 현종민, 이정률(한국과학기술원), 안준모(국방과학연구소)
- 15:40~16:00 휴 식
- 16:00~16:20 허니콤 샌드위치 구조를 활용한 저피탐 안테나
장우혁, 노정언, 김천곤(한국과학기술원)
- 16:20~16:40 Ni-plated glass/BMI를 활용한 고온용 광대역 Corrugated core 샌드위치 스텔스 복합재 구조
Shanigaram Mallesh, 석창민, 홍동준(한국항공대학교), 김민성(국방과학연구소), 남영우(한국항공대학교)
- 16:40~17:00 전도성 코팅된 허니콤 소재의 전자기 물성 추출 방법 및 광대역전파흡수구조 설계방안 연구
최광식, 유종경, 정유인, 박서신(한국항공우주산업)

11월 9일(목)

10:30~12:10 친환경·에너지·모빌리티 초청강연 / 일반강연

좌장 : 김경훈 교수(성균관대학교)

- 10:30~10:50** 초청강연 나노복합재 소프트 액츄에이터 및 응용기술
오일권(한국과학기술원)
- 10:50~11:10** 일반강연 자동차 새시 경량화를 위한 HP-RTM공법 적용, GFRP 리프스프링 선행개발
김학일, 노희석, 윤만석, 최국진, 이현정, 소기성, 안민수(현대제철),
홍석주(현대자동차)
- 11:10~11:30** 일반강연 전기기계적물성 기반 탄소섬유강화 복합재 구조물 인장 시험 시 구조물 건전성
진단
이인용(동아대학교), 오소영, 박영빈(울산과학기술원)
- 11:30~11:50** 일반강연 Triboresistive touch sensing
이영훈(가천대학교), 선정윤(서울대학교)
- 11:50~12:10** 일반강연 Laser-Perforated MWCNT/PTFE Composite Gas Diffusion Layer of PEMFC
with Enhanced Power Generation in Concentration Loss Region
엄태식, 신승철, 홍명진, 이은상, 이상의(인하대학교)

13:30~14:50 친환경·에너지·모빌리티 초청강연 / 일반강연

좌장 : 박태훈 박사(한국재료연구원)

- 13:30~13:50** 초청강연 나노 셀룰로스 복합소재 상용화 기술개발
정용일(한국섬유기계융합연구원)
- 13:50~14:10** 일반강연 Advanced antimicrobial activity via zinc hydroxy double salt loaded PVA/
PEI-TA matrix
Alemtsehay Tesfay Reda, 박용태(명지대학교)
- 14:10~14:30** 일반강연 Self-powered Multifunctional Nanogenerator using Triboelectric
Nanogenerators Based on Ultrathin Gelatin Films
Habtamu Gebeyehu Menge, 박용태(명지대학교)
- 14:30~14:50** 일반강연 구조 에너지 저장 복합체 적층을 위한 CFRP 양극성 전류 수집층
소병준, 신길용, 이호연, 최유승, 강태준(인하대학교)

17:40~18:00 인프라·해양 초청강연

좌장 : 최성웅 교수(경상국립대학교)

- 17:40~18:00** 초청강연 나노물질을 첨가한 섬유복합재료의 흡습 및 기계적 거동
김은정(한국과학기술연구원), 안철희, 유용열(서울대학교),
나원진(한국과학기술연구원)

11월 9일(목)

15:00~17:20 특별세션 VI. 한국신발피혁연구원 – 탄성소재 기반 친환경 복합재료

좌장 : 이진우 박사(한국신발피혁연구원)

- 15:00~15:20** 편조 패턴에 따른 케이블용 편조 직물의 특성 분석
곽성현, 박현규, 박기성, 김성인, 이재선, 형성오(한국섬유개발연구원)
- 15:20~15:40** 전도성 코팅사 제조 기술 개발 연구
손경태, 박수경(부성티에프시)
- 15:40~16:00** Effects of Addition of Clay and Alumina Nanoparticles on Morphological and Thermal Properties of Flame-retardant POE Composite
정영섭, 박은수, 박준환(인테크놀로지), 이지은, 박재형(한국신발피혁연구원)
- 16:00~16:20** 휴 식
- 16:20~16:40** 극지용 친환경 고굴곡 선박 케이블 개발
배상준, 원용희(LS전선)
- 16:40~17:00** Elastomeric ethylene copolymer/lignin composites with self-healing effects
강이슬, 장유진, 장영욱(한양대학교)
- 17:00~17:20** 극성기 도입에 의한 전선용 외피 소재의 난연성 및 기계적 강도 증대 연구
이진우, 이지은, 박재형, 박현주(한국신발피혁연구원), 정영섭(인테크놀로지), 배상준(LS전선)

11월 8일(수)

13:00~15:40 융복합 기술 초청강연 / 일반강연

좌장 : 장홍규 박사(한국재료연구원)

- 13:00~13:20 일반구두 An automated pre-process design for laminated composite fan blade
Thuan Ho-Nguyen-Tan, 윤순호, 김민국(한국과학기술연구원)
- 13:20~13:40 일반구두 극저온 단열재용 복합재료의 최적성능 연구
배민관, 우수빈, 강기협(대하)
- 13:40~14:00 일반구두 Innovative Solutions for Uncut Fiber Elimination in CFRP Drilling:
Acrylic Nano Silicone Tape and Spring Dampers
Anand Prakash Jaiswal, 김민국, 윤순호(한국과학기술연구원)
- 14:00~14:20 일반구두 원통형 복합재 격자 구조의 점진적 파손 해석
전민혁, 윤순호, 김민국(한국과학기술연구원), 김인걸(충남대학교)
- 14:20~14:40 휴 식

좌장 : 황희운 교수(안동대학교)

- 14:40~15:00 초청강연 복합재료의 전자 패키지에 대한 적용 및 응용
신동길(영남대학교)
- 15:00~15:20 초청강연 선박 탄소배출저감을 위한 복합재료 기술
이동주(HD한국조선해양)
- 15:20~15:40 일반구두 경량 전기차 플랫폼 충돌 안전성 향상을 위한 복합재 차체부품 연구
장홍규, 김영철, 김정덕, 주근수, 김지훈, 정문규(한국재료연구원),
신윤중(신성소재), 김성구(성우하이텍), 이규영(현대자동차)

11월 9일(목)

10:30~12:10 탄소·섬유재료 초청강연 / 일반강연

좌장 : 이원오 교수(전남대학교)

- 10:30~10:50** 초청강연 머신러닝 기반 탄소나노튜브 마이크로구조체 최적성형 및 다양한 소자 응용
옥종걸, 김광준, 김용태, Rahul S. Ingole, 김민욱(서울과학기술대학교)
- 10:50~11:10** 초청강연 복합소재 3D 프린팅 출력물에 대한 효과적인 기계적 거동 예측을 위한
 AM 연계 구조해석
이궁현, 장다영(금오공과대학교), 선채림, 윤민호(서울시립대학교),
한장우(금오공과대학교)
- 11:10~11:30** 일반강연 극한 인장 조건에서 구형 전도성 및 비전도성 필러 유무에 따른 이중층 CNT
 복합체의 피에도 저항 변화 연구
남건우, 김원진, 강병호, 박성훈(숭실대학교)
- 11:30~11:50** 일반강연 Synergistic Improvements in Mechanical, and Flame-Retardant Properties
 of Polypropylene Composites Reinforced with Flax/Basalt Fibers and Rice
 husk-Eggshell Biochar Powders
Thanh Mai Nguyen Tran, 송정일(창원대학교)
- 11:50~12:10** 일반강연 안정화 공정이 필요 없는 PPS-CNT 기반 고강도 탄소 섬유 제조
김중환, 허소정, 이동주, 임병우, 김서균, 구본철(한국과학기술연구원)

15:50~17:50 성형 및 나노복합재료 초청강연 / 일반강연

좌장 : 김태훈 박사(한국재료연구원)

- 15:50~16:10** 초청강연 Engineering strategies to enhance the performances of multi-functional
 polymer composites
전윤석(부경대학교)
- 16:10~16:30** 초청강연 Electromechanical investigations of carbon fiber composites for their
 manufacturing and structural health monitoring
노형도(한양대학교)
- 16:30~16:50** 일반강연 바이오매스 소재가 적용 된 차량용 천연섬유 강화보드 개발
이민지, 김수진, 금아람, 정용일(한국섬유기계융합연구원)
- 16:50~17:10** 일반강연 무전해 도금층의 계면접착력 향상을 위한 계면 코팅 소재 연구
정병문(한국재료연구원)
- 17:10~17:30** 일반강연 M형 핵사페라이트를 활용한 5G 전자파 흡수 복합소재 개발
박병진, 이호림, 권숙진, 이상복(한국재료연구원)
- 17:30~17:50** 일반강연 일방향 섬유 복합재료 성형 기술
최석영, 안성훈(서울대학교)

13:30~15:30 특별세션 Ⅶ. 한국탄소산업진흥원 - 지속가능한 복합재료: 환경친화적공정, 재활용 및 LCA 분석

좌장 : 신현규 박사(한국탄소산업진흥원)

- 13:30~13:50** CFRP Challenges and sustainability
Dylan Jones(보잉 한국기술연구센터)
- 13:50~14:10** 고성능 바이오 컴포지트의 지속 가능한 혁신: 연속 라미네이트, PLA 및 목재 컴포지트
윤상준(한국과학기술연구원), 박근영, 신현규(한국탄소산업진흥원)
- 14:10~14:30** 글로벌 제품탄소규제와 탄소소재 산업의 대응방안
김익(스마트에코)
- 14:30~14:50** 휴 식
- 14:50~15:10** 미래 모빌리티 환경 변화에 따른 복합소재 적용 동향 및 기술개발 방향
윤만석(현대제철)
- 15:10~15:30** 복합재료의 리사이클 기술 동향
한웅(한국탄소산업진흥원)

11월 8일(수)

13:00~14:30 고분자 복합재료 I 학생구두

좌장 : 이동우 박사(창원대학교)

- 13:00~13:15 학생구두 Ag/PEEK 및 Fe₃O₄/PEEK 필름을 활용한 열가소성 복합재 유도 용접 접합부의 발열 및 접합 성능 평가
정원량, 하지환, 권진희, 곽병수(경상국립대학교)
- 13:15~13:30 학생구두 육방정계 질화붕소 나노구조체의 전기탄성적 물성에 관한 분자스케일 해석: 구조 및 적층 모드의 영향
이재원, 양승화(중앙대학교)
- 13:30~13:45 학생구두 나노복합재의 점탄성 거동에 관한 분자스케일 및 미시역학 해석
이태호, 기나현, 류영준, 유고은, 한지웅, 양승화(중앙대학교)
- 13:45~14:00 학생구두 복합재료 액상성형공정을 이용한 PLLA 수지 기반 섬유 강화 복합재 제작 및 기계적 물성 평가
김선주, 이범주, 유형민(한국기술교육대학교)
- 14:00~14:15 학생구두 지구 저궤도 환경 내 열보호 복합재료의 삭마특성 예측
전인석, 양승화(중앙대학교)
- 14:15~14:30 학생구두 Carbon Black 첨가에 따른 액상 실리콘 고무의 기계적 물성 및 내유성 분석
이범주, 김선주, 유형민(한국기술교육대학교)
- 14:30~14:40 휴 식

14:40~15:55 고분자 복합재료 II 학생구두

좌장 : 남기범 교수(금오공과대학교)

- 14:40~14:55 학생구두 Atomic oxygen에 의한 고분자 기지 산화 시뮬레이션 및 온도 효과의 정량화
정지원, 안중경, 권승환, 윤군진(서울대학교)
- 14:55~15:10 학생구두 Preload 를 받은 CF/EPOXY 복합재료의 온도에 따른 굽힘 특성
황동욱, Sanjay Kumar, 김윤해(한국해양대학교)
- 15:10~15:25 학생구두 고내열 폴리이미드 사이징제를 이용한 CF/PEEK 복합소재의 열적, 기계적 및 계면 특성에 관한 연구
배광진(한국과학기술연구원), 정하나(한국산업기술시험원), 유남호, 유재상(한국과학기술연구원)
- 15:25~15:40 학생구두 Effect of Bio-filler on Mechanical Behavior of Polypropylene Composite
Do Van Phuong, MN Prabhakar, 송정일(창원대학교)
- 15:40~15:55 학생구두 연속 탄소 섬유 강화 고분자 복합재의 열전도 모델링
오윤민, 김성준, 김용, 유용열(서울대학교)

11월 9일(목)

10:30~12:30 성형 및 나노복합재료 학생구두

좌장 : 박병진 박사(한국재료연구원)

- | | | |
|--------------------|------|---|
| 10:30~10:45 | 학생구두 | 재활용 탄소섬유와 연속 탄소섬유를 활용한 3D Printed S-CFRP의 기계적 특성 분석 <u>전상준</u> (공주대학교), 이철기(카텍에이치), 양대중(공주대학교) |
| 10:45~11:00 | 학생구두 | 하이브리드 복합재 물성의 균일성 향상을 위한 오버몰딩 공정 최적화 연구 <u>심윤보</u> , 김동욱, 박영빈(울산과학기술원) |
| 11:00~11:15 | 학생구두 | Fabrication of ablation-resistant carbon/epoxy laminates with an interlayer of silicone elastomer particles <u>왕세준</u> , 정진욱, 강형우, 김상엽(서강대학교) |
| 11:15~11:30 | 학생구두 | InBiSn 합금 입자의 흡열성능을 이용한 CFRP의 열제어 <u>장지환</u> (서강대학교), 금호현(한국생산기술연구원), 김상엽(서강대학교) |
| 11:30~11:45 | 학생구두 | Wet spinning of multi-walled carbon nanotube fibers via surfactant system <u>임재균</u> , 이재근(부산대학교) |
| 11:45~12:00 | 학생구두 | 공정에 따른 고분자 재료의 결정 구조와 후변형 분석 <u>김동욱</u> , <u>심윤보</u> (울산과학기술원), Bjoern Beck, Frank Henning(FRAUNHOFER ICT), <u>박영빈</u> (울산과학기술원) |
| 12:00~12:15 | 학생구두 | A study on developing self-healable glossy GFRP molds by incorporating natural wax <u>허수정</u> , 강승인, 성동기(부산대학교) |
| 12:15~12:30 | 학생구두 | Construction of all covalent bonded carbon fiber-graphene oxide-Elium resin structure to enhance the interfacial and mechanical properties <u>정미주</u> , 성동기(부산대학교) |

15:30~16:30 금속·세라믹 복합재료 학생구두

좌장 : 이태규 박사(한국재료연구원)

- | | | |
|--------------------|------|---|
| 15:30~15:45 | 학생구두 | 대기권 재진입을 위한 우주비행체 표면소재의 멀티스케일 모델링 <u>권승환</u> , 안종경, 안지선, 윤군진(서울대학교) |
| 15:45~16:00 | 학생구두 | 표준 진동 시험을 활용한 금속복합소재의 강성 예측에 관한 연구 <u>배원준</u> , 김민수, 신상민, 이태호, 조승찬(한국재료연구원), 김양진(부산대학교), 이상복, 이상관, 김정환(한국재료연구원) |
| 16:00~16:15 | 학생구두 | 줄-겔 방법을 이용한 고엔트로피 세슘 홀란다이트 합성 <u>윤호진</u> , 이민석, 류호진(한국과학기술원) |
| 16:15~16:30 | 학생구두 | 다성분 MAX phase의 합성 및 구조분석 <u>이민석</u> , 류호진(한국과학기술원) |

11월 8일(수)

13:00~14:15 친환경 · 에너지 · 모빌리티 | 학생구두

좌장 : 노형도 교수(한양대학교)

- | | | |
|--------------------|------|--|
| 13:00~13:15 | 학생구두 | 전기저항 기반 샌드위치 구조 인장 거동 모니터링 <u>장주형</u> (울산과학기술원), 이인용(동아대학교), 박영빈(울산과학기술원) |
| 13:15~13:30 | 학생구두 | 진공 보조 수지 주입 공법에서의 실시간 전기저항 디커플링을 이용한 공정 모니터링 <u>이다훈</u> (울산과학기술원), 이인용(동아대학교), 박영빈(울산과학기술원) |
| 13:30~13:45 | 학생구두 | A new resource-saving, Ni-free and high-nitrogen duplex stainless steels with high mechanical properties for energy conservation <u>Zhang Yali</u> , 서종환(성균관대학교) |
| 13:45~14:00 | 학생구두 | Mathematical-function-driven design for the thermo-mechanical performance of the two-dimensional Poly Lactic Acid (PLA) graded cellular plates <u>Quan Yuan</u> , 서종환(성균관대학교) |
| 14:00~14:15 | 학생구두 | 다중해상분해를 활용한 섬유 강화 복합재료의 심층 손상 지표 시스템 <u>오소영</u> (울산과학기술원), 이인용(동아대학교), 박영빈(울산과학기술원) |

14:30~15:45 친환경·에너지·모빌리티 II 학생구두

좌장 : 최경후 교수(한국항공대학교)

- 14:30~14:45** 학생구두 Multi-scale hybrid reinforced super duplex stainless steel matrix composites with high strength and ductility for energy absorption
Fang Yongjian, Zhang Yali, 서종환(성균관대학교)
- 14:45~15:00** 학생구두 Lattice strain-enhanced 3D printed nickel catalyst for improved alkaline oxygen evolution reaction
Ziyang Duan, 서종환(성균관대학교)
- 15:00~15:15** 학생구두 Research on the development of nano-green composites by novel process of reinforcing Cellulose Nano-Fibers
Ruiwen Yu, MN Prabhakar, 송정일(창원대학교)
- 15:15~15:30** 학생구두 Development of a Self-powered Force Sensor with Mechanically Tunable Sensing Performance
감동익, 장다연(경희대학교), 최경후(한국항공대학교), 최동휘(경희대학교)
- 15:30~15:45** 학생구두 Development for 4D Printed Hybrid System toward Effective Droplet Energy Harvesting
권기락, 감동익, 장순민(경희대학교), 유동현(포항공과대학교), 박성제, 라문우(한국기술교육대학교), 최동휘(경희대학교)

11월 9일(목)

13:30~14:30 스마트 및 신뢰성 학생구두 I 학생구두

좌장 : 김윤호 교수(서울대학교)

- 13:30~13:45 학생구두 구조해석을 통한 내부 위상 형상의 종횡비에 따른 3D 프린트 복합재 시편의 굽힘 강도 연구
조영재, 서형석(울산대학교)
- 13:45~14:00 학생구두 우주환경에서 에너지 하베스팅 재료의 활용
서재현(부산대학교), 김윤호(서울대학교)
- 14:00~14:15 학생구두 방탄용 복합재에 환경적 요인이 미치는 영향
김연수(서울대학교), 박세진(국방부), 구승환, 전병욱(국방기술품질원), 김윤호(서울대학교)
- 14:15~14:30 학생구두 스크린 인쇄 기법으로 제조된 탄소나노튜브 기반 복합재의 자기감지 성능 평가
정유진, 전해경, 장승환(한양대학교)
- 14:30~15:00 휴 식

15:00~16:00 스마트 및 신뢰성 학생구두 II 학생구두

좌장 : 서형석 교수(울산대학교)

- 15:00~15:15 학생구두 로보틱 펄스-에코 레이저 초음파 검사 기술 개발 및 복잡형상 3D 프린팅 복합재 구조 결함 탐지 적용 연구
이규진, 이정률(한국과학기술원)
- 15:15~15:30 학생구두 시계열 신경망을 활용한 구조의 파손 위험성 분석
석진혁, 서지완, 김윤호(서울대학교)
- 15:30~15:45 학생구두 고전도도 낙뢰 보호층이 삽입된 날개 앞전부 스텔스 복합재 구조 설계
장한나, 석창민, 홍동준, 심재원(한국항공대학교), 노지섭(경상국립대학교), 이주형(Utah State University), 곽병수(경상국립대학교), 남영우(한국항공대학교)
- 15:45~16:00 학생구두 고분자 구조 조절을 통한 투명 액정탄성체의 제조
양지훈, 김혜지(서울대학교), 전승렬(한국과학기술연구원), 유용렬(서울대학교)

16:10~16:55 인프라·해양 학생구두

좌장 : 최성웅 교수(경상국립대학교)

- | | | |
|--------------------|------|--|
| 16:10~16:25 | 학생구두 | Elium 수지 성형 시 온도의 영향성 연구 <u>채효병</u> , 최성웅(경상국립대학교) |
| 16:25~16:40 | 학생구두 | Thermodynamic study on insulation materials for liquid hydrogen fuel tan <u>김정대</u> , 김희태, 이제명(부산대학교) |
| 16:40~16:55 | 학생구두 | 3D 프린트 복합재료 시편의 프린팅 방향에 따른 기계적 체결 강도 연구 <u>오준석</u> , 조강래, 서형석(울산대학교) |

11월 8일(수)

13:00~14:00 탄소·섬유재료 I 학생구두

좌장 : 유승화 교수(전북대학교)

- 13:00~13:15** 학생구두 Stable functionalization of amine group on CNT sheets for EMI shielding
최민석(숭실대학교), 조영식(한국재료연구원), 신근영(숭실대학교), 정연수, 김태훈(한국재료연구원)
- 13:15~13:30** 학생구두 딥러닝 기반 이미지 세분화기법을 이용한 평직복합재료의 미시구조 유한요소 모델 생성 및 검증
김대의, 임재혁(전북대학교), 우경식(충북대학교)
- 13:30~13:45** 학생구두 실험적으로 정의된 기계적 물성 활용한 E-유리 섬유 강화 복합재용 이방성 초탄성 구성 방정식 모델 개발
정연제, 김희태, 김정대, 이제명(부산대학교)
- 13:45~14:00** 학생구두 다양한 생성 모델을 이용한 비원형 섬유를 갖는 대표체적요소 재구성 및 검증
진성원, 고명석, 임재혁(전북대학교)
- 14:00~14:10** 휴 식

14:10~15:10 탄소·섬유재료 II 학생구두

좌장 : 석지원 교수(성균관대학교)

- 14:10~14:25** 학생구두 층간 분리 특성을 보완한 아라미드섬유 활용 스티칭 된 탄소섬유 강화 복합소재
소용준, 배곽진(한국과학기술연구원), Dawson Ozborn, 김한규(Mississippi State University), 유재상(한국과학기술연구원)
- 14:25~14:40** 학생구두 Development of Epoxy Core Self-Healing Honeycomb Composite Structure
Haftamu Abraha Guangul, 이동우, 송정일(창원대학교)
- 14:40~14:55** 학생구두 Study on the mechanism of mechanical property enhancement in carbon/flax fiber reinforced hybrid composites
Jamil Abuzar, 이동우, 송정일(창원대학교)
- 14:55~15:10** 학생구두 고전도성 탄소나노튜브/폴리아닐린 복합섬유 제조 및 응용 연구
이동주, 김중환, 김서균(한국과학기술연구원), 박원철(서울대학교), 구분철(한국과학기술연구원)

11월 9일(목)

13:30~15:00 융복합 기술 | 학생구두

좌장 : 윤순호 박사(한국과학기술연구원)

- | | | |
|--------------------|------|---|
| 13:30~13:45 | 학생구두 | 심층신경망을 통한 탄소섬유강화 직조 복합재의 응력-변형률 선도의 예측 <u>김규원</u> , 김덕중, 백정현, 김학성(한양대학교) |
| 13:45~14:00 | 학생구두 | 하중 지지 및 가변 진동저감을 위한 메타구조 설계 <u>김사무엘</u> , 홍현수, 김성수(한국과학기술원) |
| 14:00~14:15 | 학생구두 | Fiber Bragg grating 센서 및 dielectric 센서를 이용한 경화 공정에 따른 epoxy molding compound의 기계적 거동에 관한 연구 <u>유용규</u> , 백정현, 박종휘(한양대학교), 류한성, 오경환(삼성전자), 김학성(한양대학교) |
| 14:15~14:30 | 학생구두 | 수명 향상을 위한 가압 기능을 가지는 샌드위치 형태 구조배터리 면재 설계 <u>전도윤</u> , 임수현, Mohamad A. Raja, 김성수(한국과학기술원) |
| 14:35~14:45 | 학생구두 | DNN 회귀를 이용한 딥러닝 기반 에어백 전개 예측 <u>이세민</u> , 김규원, 노현지(한양대학교), 안재현(현대자동차), 김학성(한양대학교) |
| 14:45~15:00 | 학생구두 | 생분해성 복합재료 고정판의 기계적 성질 변화가 골절 치유 과정에 미치는 영향 <u>차가락</u> , 이호석, 장승환(중앙대학교) |
| 15:00~15:10 | | 휴 식 |

15:10~16:40 융복합 기술 II 학생구두

좌장 : 김성수 교수(한국과학기술원)

- 15:10~15:25** 학생구두 생분해 복합재료와 비분해 복합재료를 사용한 하이브리드 고정판에 대한 연구
이호석, 차가락, 장승환(중앙대학교)
- 15:25~15:40** 학생구두 Crash Analysis of Aluminum/CFRP Hybrid Adhesive Joint Parts Using
 Adhesive Modeling Technique Based on the Fracture Mechanics
김영철, 주근수, 장홍규, 김지훈(한국재료연구원), 김지훈(부산대학교)
- 15:40~15:55** 학생구두 k-means clustering DB를 통한 Multi-cell headrest의 상해지수간 상관관계 분석
조성욱, 전성식(공주대학교)
- 15:55~16:10** 학생구두 섬유 결함 분포 DB를 활용한 복합재료의 기계적 접합 강도 분석
지승민, 전성식(공주대학교)
- 16:10~16:25** 학생구두 High-performance sulfonated polyether ether ketone membrane embedded
 with inorganic nanoparticles for the vanadium redox flow battery
 Amanpreet Kaur, Gurpreet singh, 임준우(전북대학교)
- 16:25~16:40** 학생구두 Development of the integrated structure of carbon felt electrode–bipolar
 plate–carbon felt electrode for vanadium redox flow battery
 Amanpreet Kaur, 임준우(전북대학교)

포스터 발표장 (B3로비)

금속 · 세라믹 복합재료

- PS1-1 일반 TiC/Fe 금속복합재의 합금원소(Mo, V, W)가 기계적 특성에 미치는 영향 연구
박현재(엔지엠), 신상민, 조승찬, 이상복, 이상관(한국재료연구원), 권한상(부경대학교),
김정환(한국재료연구원)
- PS1-2 학생 Basalt fiber-Aluminosilicate로 제작된 복합소재의 Sintering 온도에 따른 강도 변화
이상훈(부산대학교), 고현석(한국세라믹기술원)

고분자 복합재료

- PS2-1 일반 고압수소가스 누출에 따른 EPDM 소재의 물성 변화에 관한 연구
황문영(한국자동차연구원), 한대현(원광대학교)
- PS2-2 일반 Reconstruction Engineering of Manganese-Containing Nickel Oxyhydroxide as an
Efficient Oxygen-Evolution Electrocatalyst
Quynh Phuong Ngo, 김병석(전북대학교)
- PS2-3 일반 전도성 고분자 복합소재의 segregated 구조 형성을 통한 전자기파 차폐 성능 향상
김재후(한국과학기술연구원), 권지원(단국대학교), 김재우(한국과학기술연구원)
- PS2-4 일반 Thermal Properties and Temperature Distribution of Epoxy Composite for Ecofriendly
Pole-mounted Dry Type Transformer
조한구, 이찬용, 이재형(성균관대학교)
- PS2-5 일반 항공기 에어덕트용 고무호스 보강을 위한 아라미드 섬유 플라즈마 표면처리
이재호, 박재민(다이텍연구원), 윤주영, 도성열(우양신소재)
- PS2-6 일반 고투명성 복합재료의 분산성 및 난연성 향상에 관한 연구
임재욱, 최상윤(럭키엔프라), 박재형, 이지은, 박현주(한국신발피혁연구원)
- PS2-7 일반 Novel Manufacturing Process for the Recycling of CFRP waste without Shredding for
shortening of rCF
천진실, 김영빈(한국섬유기계융합연구원)
- PS2-8 일반 가시광선 투과율 70%를 만족할 수 있는 고강도 열차단 복합 시트 개발
하수민, 김명순(다이텍연구원), 남기성, 최용혁, 이영민(아이텔)
- PS2-9 일반 A robust Ni₃O₄ cathode catalyst facilitated by graphene oxide for incredibly efficient
proton exchange membrane fuel cells
Ramasamy Santhosh Kumar, 유동진(전북대학교)
- PS2-10 일반 생분해성 수지 기반 발포소재의 내구성 및 기계적 특성 연구
손성호, 김영민, 이단비, 서건희, 한동훈(한국신발피혁연구원)

- PS2-11** 일반 PET 폐직물 re-cycling 기술을 통한 GF/r-PET 경량복합소재 개발
조형찬, 노정우, 이상진(한국섬유기계융합연구원), 석주성(신화에스티),
 권동준(경상국립대학교)
- PS2-12** 일반 Type4 수소저장용기 라이너 열처리에 따른 수소투과도 및 물성 변화 연구
임수현, 장보애, 박진호(한국자동차연구원)
- PS2-13** 일반 Development of Oxo-biodegradable Bio Composite Materials with High Elasticity by
 Using Oxo Biodegradable Additives
이단비(한국신발피혁연구원), 한주성(우주텍),
 김영민, 손성호, 서건희, 한동훈(한국신발피혁연구원)
- PS2-14** 일반 자동차 내장재 적용을 위한 생분해성 복합소재 노화 물성에 대한 연구
장보애, 황소정, 고윤기(한국자동차연구원)
- PS2-15** 일반 EPDM 고무를 활용한 자동차 기기 계장용 케이블 개발 및 수명 예측
하수민, 김명순(다이텍연구원)
- PS2-16** 일반 고인성 수지 조성에 따른 항공우주용 프리프레그 양산공정 적용성 평가
김병주, 원종성, 이형익, 이만영(국방과학연구소),
 권성현, 이승걸, 박효원, 성동기(부산대학교), 정종민, 김정철(한국카본)
- PS2-17** 일반 첨가제 종류에 따른 PEEK 복합재의 기계적 물성 및 내마모성 향상 연구
황소정, 홍서화, 이평찬, 고윤기(한국자동차연구원)
- PS2-18** 일반 Preparation and Properties Thermoplastic Polycarbonate Composites for Improving
 Transmittance
박현주, 박재형, 이지은(한국신발피혁연구원), 최상운, 임재욱(럭키엔프라)
- PS2-19** 일반 PP 복합 조성물의 반복 가공에 의한 물리적 특성 변화 연구
이지은, 이진우, 박재형, 박현주(한국신발피혁연구원), 허진혁, 오경훈(카이스)
- PS2-20** 일반 A Study on the Changes in Impurities Based on the Plastic Waste Cleaning Process
임영원, 박진호(한국자동차연구원)
- PS2-21** 일반 Synthesis and Characterization of Graphene-Polyethersulfone Hybrid Multifunctional
 additives for Epoxy Composites
천지원, 김대신, 문지현, 이동진, 김일진(한국신발피혁연구원)
- PS2-22** 일반 Modification of EPDM by Graft Copolymerization with 2-HEMA for Improving Oil
 Resistance
박재형, 박현주(한국신발피혁연구원)
- PS2-23** 일반 화학적으로 표면 개질된 Graphene 첨가에 따른 나노복합재료 응용 거동 및 마모 물성 평가
홍서화, 고윤기, 이평찬(한국자동차연구원)

포스터 발표장 (B3로비)

- PS2-24 일반 필름 커패시터 하우징 적용을 위한 PPS/GF 복합소재의 결정화 거동 및 기계적 특성에 대한 가속 노화 효과
홍서화, 황소정, 조범곤(한국자동차연구원)
- PS2-25 일반 FRP 보강근 성형을 위한 열경화성 수지 개발
박희수, 전하빈, 김해란, 김영용(애경케미칼)
- PS2-26 일반 사용자 정서상태 반응형 감정케어 시로봇용 고신축, 저경도 소재 적용 연구
최순호, 박재민, 박성민(다이텍연구원)
- PS2-27 일반 해양환경에서 사용될 Steel/GFRP 하이브리드 대형 구조물 개발 및 연구
최순호, 박성민(다이텍연구원)
- PS2-28 일반 강화섬유 적용에 따른 가스켓용 섬유강화/NBR 복합소재의 내열 특성 연구
박은영, 임성욱, 서은호(한국신발피혁연구원), 김정목(태화칼파셀)
- PS2-29 일반 PCR 플라스틱 활용을 위한 촉매와 개시제 함량이 최적화된 ϵ -카프로락탐 적용 고분자 혼합물의 인장강도 평가
최성웅, 최두영(한국생산기술연구원)
- PS2-30 일반 Removal of simulated nuclear fallout particles by gel-like coating composed of partially hydrolyzed poly(vinyl acetate) and borax
양희만, 김성욱, 김형주, 이가은, 장정윤, 정예원(한국원자력연구원)
- PS2-31 일반 Enhancing Textile Water Repellency with Octadecyltrichlorosilane and Hollow Silica Nanoparticles
김주란(한국생산기술연구원)
- PS2-32 일반 Effectively improved performance of supercapacitor via synergistic effect on cobalt nitride/zinc nitride heterostructured nanowires
Dinh Chuong Nguyen, Tran Thien An Nguyen, Ganesh Bhandari, Lixue, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-33 일반 Niobium nitride embedded porous carbon as an efficient catalyst for polysulfide conversion reaction
Hewei Song, Thanh Tuan Nguyen, Rongrong Chu, Yanqun Bai, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-34 학생 생체 적합성 및 생분해성을 가지는 PCL/Fe₃O₄/CNT 복합소재 특성 분석 및 형상기억 측정
이경민, 김영빈, 김민석, 전홍재(연세대학교)
- PS2-35 학생 COMSOL 을 이용한 바이오숏 기반 복합재료의 단열 성능
김성진, 김성륜(전북대학교)
- PS2-36 학생 Study on Recyclability and Properties of Lightweight EVA Foam Blended with Waste Plastic
서건희, 김영민, 이단비, 손성호, 한동훈(한국신발피혁연구원)

- PS2-37 학생 아노다이징층에 대한 Si계 Sealer 코팅의 내산화 특성 연구
이화인(창원대학교), 윤진두, 박승우(동진금속), 구본훈(창원대학교)
- PS2-38 학생 Deposition of varying Melamine concentration for enhanced fire retardant properties of cotton fabrics
Laila Khan, 구본훈(창원대학교)
- PS2-39 학생 경량형 실리콘 복합수지조성물의 열전도 특성연구
서진원, 오원태(동의대학교), 이진욱(대흥화학공업)
- PS2-40 학생 탄소섬유를 포함하는 실리콘복합소재의 열전도특성연구
최아영, 오원태(동의대학교), 이진욱(대흥화학공업)
- PS2-41 학생 Segregated 복합재료의 이방적 열전도도
이승현, 김기훈, 김성륜(전북대학교)
- PS2-42 학생 절연성 열 관리 재료 설계를 위한 BNNT 세그리게이트 구조 최적화
유균영, 김성륜(전북대학교)
- PS2-43 학생 그래핀 나노플레이트 기반 세그리게이트 복합재료의 열 전도도와 방열 성능
김기훈, 유균영, 김성륜(전북대학교)
- PS2-44 학생 The high-performance electrocatalyst nano-needle developed on metal alloy oxide as an efficient oxygen evolution reaction
Subramanian Vijayapradeep, 유동진(전북대학교)
- PS2-45 학생 Interface-Engineered Cu-S Configuration in Metallic 1T-N-WS₂/WO₃ Heterojunctions for Selective Electrochemical CO₂ Reduction Reaction
Murugesan Prasanna, 유동진(전북대학교)
- PS2-46 학생 적층구조 및 환경조건에 따른 Bolted Joint CFRP의 Bearing Strength 물성 평가
박상민, 전진환(한국항공대학교)
- PS2-47 학생 카르복시메틸 셀룰로오스 탄소폼의 용이한 제조 및 특성
이정재, 이재준, 신혜경(전주대학교)
- PS2-48 학생 압출공정의 물성 예측 모델 구축
이성비(한국과학기술연구원), 유용열, 이명규(서울대학교), 나원진(한국과학기술연구원)
- PS2-49 학생 수치모델을 이용한 탄소섬유강화 복합재료 유도가열의 매개변수 온도 분포 분석
김은정(한국과학기술연구원), 유용열, 안철희(서울대학교), 나원진(한국과학기술연구원)
- PS2-50 학생 섬유강화복합재료의 섬유배열에 따른 미시적/거시적 특성 분석
박하순(군산대학교), 신평수(에코융합섬유연구원), 박정완, 이상일(군산대학교)
- PS2-51 학생 그래파이트-탄소섬유 필러 함량 최적화로 열전도도가 개선된 SMPC의 형상회복성능 및 인장강도 평가
최성웅, 최두영(한국생산기술연구원)

포스터 발표장 (B3로비)

- PS2-52** 학생 Niobium Single Atoms on Siloxene Nanosheets for Accelerating Polysulfide Conversion Reaction in Lithium Sulfur Batteries
서강원, Thanh Tuan Nguyen, 정우성, 김선우, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-53** 학생 Pt Single Atoms-Implanted continuous CoNi-CoNiP Heterostructure Nanowires for Efficient Water Electrolysis
Manoj Bollu, Duy Tran Thanh, Khoa Dang Tran, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-54** 학생 $\text{Co}_x\text{S}_y/\text{CoO}$ heterostructure nanosheets-coated carbon hollow spheres as bifunctional electrocatalysts for efficient water splitting
Tran Thien An Nguyen, Dinh Chuong Nguyen, Xinfeng Zhu, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-55** 학생 Coordinating Ru single sites on Prussian blue analogs derived NiCoP for high-performance water electrolysis
Quang Tien Thinh Le, Thanh Tuan Nguyen, Duy Thanh Tran, 김남훈, 이중희(전북대학교)

구조 · 시스템

- PS3-1** 일반 건식와인딩 공법 적용 산업용 대형 CFRP 롤러 하중에 따른 힘변형 연구
김정호, 이정환(한국첨단제조기술연구원), 우완식(대구기계부품연구원)
- PS3-2** 일반 HVOF 화염을 활용한 고온환경에서 Ti-6Al-4V의 삭마 특성
조덕균, 박운용, 임현미, 이하민(전북대학교), 김대영(한국항공우주연구원), 홍성민(전북대학교)
- PS3-3** 일반 라이너 없는 복합재 추진제탱크 스커트 구조 제작
이승윤, 윤영하, 이무근, 김광수(한국항공우주연구원)
- PS3-4** 일반 복합재료의 기계적 물성에 대한 온도 및 습도 조건의 영향
이종천, 주영식, 변관화(국방과학연구소)
- PS3-5** 학생 알루미늄-섬유강화플라스틱 하이브리드 복합재에 의한 UAM 좌석 최적 설계에 관한 연구
석지훈, 최재완, 손우혁, 배성열(한국세라믹기술원)
- PS3-6** 학생 탄소복합소재 활용 모뎀 운반장치가 부착된 임업용 드론개발
박범수(전주대학교), 최동민(하늘항공), 고상철(전주대학교)
- PS3-7** 학생 전동화 테일로터 블레이드 고정판의 위상 최적 설계
김원창, 지우석(울산과학기술원)

스마트 및 신뢰성

- PS4-1 일반 수소탱크의 안전성 시험을 위한 차량 주행환경 모사 평가기반 구축
곽성훈, 한인환(경북하이브리드부품연구원)
- PS4-2 일반 수소저장용 탄소섬유복합용기 주행 중 결함사고 예방을 위한 안전성 진단 모듈 개발
한인환, 곽성훈(경북하이브리드부품연구원), 김운경, 배욱(아이디케이)

친환경 · 에너지 · 모빌리티

- PS5-1 일반 Viscoelasticity and Friction Behavior of Green Tire Tread Composites according to Silane Coupling Agents
장윤진, 서종환(성균관대학교)
- PS5-2 일반 Hierarchically Layered Nanostructure Formation of V_2O_5 on Ni-Foam Via Hydrothermal Method and Its High-Efficiency Energy Storage for Supercapacitors
Rahul S. Ingole, 김광준, 김민욱, 김용태, 옥종걸(서울과학기술대학교)
- PS5-3 일반 EV 내장재용 PET woven 적층 복합재의 계면접착력 평가법 연구
황문영, 박정훈(한국자동차연구원), 한대현(원광대학교)
- PS5-4 일반 쌀겨 숯을 사용한 인조흑연용 탄소블록 제조
남기범, 황영민, 노재승(금오공과대학교)
- PS5-5 일반 천연중공섬유가 함유된 자동차 도어트림용 PP 복합재 Felt의 기계적 특성 평가
황수정, 최순호, 김명순(다이텍연구원)
- PS5-6 일반 Layer-by-Layer Self-assembly of Ultrathin Polymeric Multilayers for Triboelectric Nanogenerators
Habtamu Gebeyehu Menge, 박용태(명지대학교)
- PS5-7 일반 High Flame Retardancy Enabled by Dual Clays-Based Multilayer Nanocomposites
이인영, 천지윤, 함옥현, 조충현(원광대학교)
- PS5-8 학생 자동차 내장재 소재 관련 표면물성과 이음/마찰 간의 상관관계 연구
박태호, 서종환(성균관대학교)
- PS5-9 학생 친환경 소재 사출성형을 위한 형상적응형 냉각유로 설계
정원식, 김태환, 서종환(성균관대학교)
- PS5-10 학생 3D 프린터용 친환경 고분자 레진 합성 및 기계적 물성 향상 연구
오태훈, 이동주, 서종환(성균관대학교)
- PS5-11 학생 유연 마이크로 그레이팅 전극 내 고집적 산화아연 나노와이어의 합성 기반 압전 나노발전기 플랫폼 개발
김민욱, 김광준, Rahul S. Ingole, 김용태, 옥종걸(서울과학기술대학교)

포스터 발표장 (B3로비)

- PS5-12 학생 Chemical Recycling of Nylon-6 Fishing Net Using Hydrothermal Synthesis
문지현, 김대신, 천지원, 김일진, 이동진(한국신발피혁연구원), 최세진(부산대학교)
- PS5-13 학생 CFRP 기반 구조전지 바이폴라 집전체 제작 공정 및 평가
소병준, 신길용, 이주환, 강태준(인하대학교)
- PS5-14 학생 가변강성의 N형 준고체 열-전기화학 전지
신길용, 백재윤, 이주환, 강태준(인하대학교)
- PS5-15 학생 Influence of Torrefied Biomass on The Mechanical and Hydrophobicity Characteristics of Polylactic Acid (PLA) Composite
Dao Kha Giang(창원대학교), 이재원(전남대학교), 송정일(창원대학교)
- PS5-16 학생 Development of Self-powered Water Electrospray System for Dust removal
황성훈, 라운상, 최동휘(경희대학교)
- PS5-17 학생 레이저 유발 나노구조 성장을 이용한 고성능 견고한 구조슈퍼커패시터 개발
황윤재(울산과학기술원), 김태용, 윤태호, 김지수(경북대학교), 박형욱(울산과학기술원)
- PS5-18 학생 폐 배터리의 블랙 파우더로부터 Ni, Co금속 회수 공정조건 분석
장성은, 최두영(한국생산기술연구원)
- PS5-19 학생 형상 기억 합금 기반 오그제틱 구조의 형상 모핑 특성
정은서, 김재환(금오공과대학교)
- PS5-20 학생 레이저 패턴된 Nafion 기반 IPMC 액추에이터의 비대칭 구동
조성준, 이진욱, 김재환(금오공과대학교)
- PS5-21 학생 MXene-Nafion 복합재 기반 유연 이온성 액추에이터의 구동 특성
김권민, 김재환(금오공과대학교)
- PS5-22 학생 Flower-like ZnO Synthesis for Antibacterial Polymeric Film
Debele Nebiyou Tadesse, Alemtsehay Tesfay Reda, 박용태(명지대학교)

탄소 · 섬유재료

- PS6-1 일반 Fabrication of mechanically strong PI-CNT based carbon fibers with high thermal conductivity
허소정, 진정운, 유남호, 구분철(한국과학기술연구원)
- PS6-2 일반 CFRP 재활용을 위한 고주파 유도가열 시스템의 시뮬레이션 분석 및 검증
김세준, 천진실(한국섬유기계융합연구원), 나원진(한국과학기술연구원)
- PS6-3 일반 실란커플링제에 의해 표면 개질된 셀룰로스 섬유를 이용한 폴리프로필렌 복합체 특성 연구
윤성현, 김미경(다이텍연구원)

- PS6-4 일반 탄소섬유강화복합재 샌드위치 패널의 기계구조물 결합 특성에 관한 연구
유명한, 강창수, 강나루, 김미정(한국탄소산업진흥원), 이호용, 곽재원(송월테크놀로지)
- PS6-5 일반 섬유배열방향과 적층구조에 따른 복합재의 압력하중에 대한 파괴거동
김명수(영산대학교)
- PS6-6 일반 High-Performance Carbon Nanotube Composite Fibers using Lyotropic Liquid Crystalline Polybenzoxazole(PBO)
송선구, 김서균, 구본철(한국과학기술연구원)
- PS6-7 일반 Effect of silane and nitric acid treatment on PP/PET composites
이동우, Orkhonbaatar Zolbayar, 송정일(창원대학교)
- PS6-8 일반 Mechanical separation of free-standing graphene oxide papers
Yonas Tsegaye Megra, 석지원(성균관대학교)
- PS6-9 일반 복합재 T-Joint 시편의 동적 파손거동 분석
서보휘, 김중현(국방과학연구소)
- PS6-10 일반 Chitosan as a Green effective Fire Retardant Material For Protection of Cotton Fabric
Zeeshan Ur Rehman, 구본흙(창원대학교)
- PS6-11 일반 고 탄화 수율 탄소섬유 제조를 위한 PAN계 섬유의 안정화공정 연구
이동훈, 박형민, 김성룡(한국탄소산업진흥원)
- PS6-12 학생 다공성 탄소전극 기반 열전지의 유효 전압 및 전력 규명
박종학, 엄정식, 강병찬, 김태우(인천대학교)
- PS6-13 학생 섬유 바인더 경화에 따른 투과성계수 분석
김우섭, 김정수, 이정완(한국재료연구원), 김위대(부산대학교), 엄문광(한국재료연구원)
- PS6-14 학생 Pitch계 sCF를 이용한 고내열-전자파 차폐 특성
고민정, 김윤상, 김상우(한국재료연구원), 성동기(부산대학교), 김정철(한국카본), 이진우(한국재료연구원)
- PS6-15 학생 표면처리된 탄소나노튜브 섬유와 다공성 폴리아닐린 복합소재 기반의 고강도 섬유형 슈퍼 커패시터
송기수(인하대학교), 이균배, 정연수(한국재료연구원), 신현지(인하대학교), 김태훈(한국재료연구원), 양승재(인하대학교)
- PS6-16 학생 Draping Evaluation of Plain-Weave Fabric Composites Using Image Analysis
오영찬, 이상희(인하대학교)
- PS6-17 학생 카본나노튜브 필름을 이용한 초고투명 유연전극
장다희, 박재서, 박지용, 십예진, 양승재(인하대학교)

포스터 발표장 (B3로비)

- PS6-18 학생 Al_2O_3/TiN 복합층 상 탄소나노튜브 마이크로 구조체 기반 마이크로 GC 용 전처리 농축기 개발
김광준, 김민욱, 김용태, Rahul S. Ingole, 옥종걸(서울과학기술대학교)
- PS6-19 학생 Effective Dispersion of BNNT through Electron Beam Graft Polymerization
천다빈, 최원정, 유승화(전북대학교)
- PS6-20 학생 Oxydianiline mixture 기반 공중합아라미드 섬유 제조 및 연구
김민우, 류재근, 김주영, 이동훈, 채한기(울산과학기술원)
- PS6-21 학생 Aminophenoxy계 모노머를 활용한 내열성이 향상된 공중합 아라미드 섬유 연구
류재근, 김민우, 김주영, 이동훈, 채한기(울산과학기술원)
- PS6-22 학생 Co_9S_8 as an effective co-catalyst coupled with $NiTiO_3/TiO_2$ for enhanced photocatalytic hydrogen evolution
Subhashree Sabnam, 유승화(전북대학교)
- PS6-23 학생 Evaluation of CNT-organic solvent dispersed by E-beam irradiation
최원정, 천다빈, 신준섭, 유승화(전북대학교)
- PS6-24 학생 신규 단량체인 BAMB를 활용한 공중합 아라미드 섬유 제조 및 물성 연구
김주영, 김민우, 류재근, 이동훈, 채한기(울산과학기술원)
- PS6-25 학생 Design and manufacturing of a rack tooth based on Curtate Trochoid Offset method
Xusheng Liu, 권순만, 송정일(창원대학교)
- PS6-26 학생 Fabrication of All-Cellulose Composite from Cotton Fabric via NaOH/Urea Solvent Using Vacuum Bagging-Assisted Process
Pawarit Chumpon(창원대학교), Nattakan Soykeabkaew(Mae Fah Luang University), 송정일(창원대학교)
- PS6-27 학생 보강섬유의 종류에 따른 천연고무 복합재료의 절연특성에 관한 연구
정예담, 권선민, 채시현, 조현재, 남은식, 이재원(영남대학교), 권태완(영진실업), 박현주(한국신발피혁연구원), 김종원(영남대학교)
- PS6-28 학생 기판 표면 특성에 따른 그래핀의 접착 에너지 측정
서봉현, Yonas Tsegaye Megra, 석지원(성균관대학교)
- PS6-29 학생 친환경 수지를 이용한 SMC 제조 및 물성 평가
배서연, 김창대, 나원진(한국과학기술연구원)
- PS6-30 학생 Mechanical properties of carbon fiber reinforced plastics with incorporation of ZnO and CNTs
정홍준, Shushuai Zhu, 정창윤(영남대학교)

- PS6-31 학생 Electrochemically enhanced Nickel Manganese Oxyhydroxide for the Oxygen Evolution Reaction
이국환, Niranjnmurthi Ligappan, 이인호, 최민선, 이원오(전남대학교)
- PS6-32 학생 기계적,전기적 특성 향상을 위한 탄소나노튜브 섬유 표면 개질
장진호, 이균배, 정연수(한국재료연구원), 이제인(부산대학교), 김태훈(한국재료연구원)
- PS6-33 학생 Enhancing Catalytic Properties *via* Nanosheet Formulated Cobalt Manganese Oxyhydroxide for Oxygen Evolution Reaction
임성묵, Lingappan Niranjnmurthi, 강신혁, 이원오(전남대학교)

성형 및 나노복합재료

- PS7-1 일반 수용성 바인더 적용 글라스올 심재 진공 단열재의 내구성 개선 연구
오윤, 이홍준, 이형수(캠텍종합기술원)
- PS7-2 일반 CFRP의 표면개질에 따른 CFRP-금속간 계면 접착 연구
서대경, 권일준(다이텍연구원)
- PS7-3 일반 점성유체 내부 응력장을 활용한 탄소섬유의 길이에 따른 분급
변준성, 강형우(서강대학교), 김성대, 김재강(카텍에이치), 김상엽(서강대학교)
- PS7-4 일반 Enhancing the Strength of Carbon Nanotube Yarns through Multiscale Bundle Engineering
조영식, 정연수, 김태훈(한국재료연구원)
- PS7-5 학생 재활용 가능한 에폭시 수지의 분해 반응 속도식 모델링
손연정, 정우남, 이정완, 이진우, 엄문광(한국재료연구원)
- PS7-6 학생 탄소섬유강화 복합재 인퓨전 제조 공정의 전기 저항 기반 두께 방향 수지 함침 모니터링
정우남, 엄문광(한국재료연구원), 김위대(부산대학교), 노형도(한양대학교)
- PS7-7 학생 Synergistic effect of graphite/carbon black in epoxy composite for improved electrical conductivity
정진우, 김다영, 이수연(부산대학교), 전영준(효성), 성동기(부산대학교)
- PS7-8 학생 Surface embedding of polydimethylsiloxane particles for enhanced shockwave protection performance in aramid fiber reinforced plastics
류신우, 김태겸, 이재준, 성동기(부산대학교)
- PS7-9 학생 탄소나노튜브섬유(CNTF) 기반 필름을 이용한 고성능 · 경량 배터리용 양극 개발
조세민, 이균배, 정연수, 박주현, 오은재, 조한혁(한국재료연구원), 김주현(경북대학교), 김태훈(한국재료연구원)

포스터 발표장 (B3로비)

융복합 기술

- PS8-1 일반 유기농 대두피를 이용한 친환경 3D 필라멘트 제작
황희운(안동대학교)
- PS8-2 학생 고분자 나노복합재료의 파괴인성에 응집파괴 모드가 미치는 영향에 대한 멀티스케일 연구
이지훈, Haolin Wang, 김재훈, 신현성(인하대학교)
- PS8-3 학생 Effect of nitrogen-doped type on fracture toughness improvement and crack growth resistance of carbon nanotube/epoxy nanocomposites: combined multiscale analysis approach
Haolin Wang, 김재훈, 이지훈, 신현성(인하대학교)
- PS8-4 학생 고분자 나노복합재의 파괴 인성과 균열 진전 특성 예측을 위한 멀티스케일 브리징 접근법
김재훈, Haolin Wang, 이지훈, 신현성(인하대학교)
- PS8-5 학생 은나노입자-광경화성 수지 복합재 잉크의 레이저 소결을 이용한 박막형 전도성 패턴의 제작
조혜수, 최승현, 이길용(금오공과대학교)
- PS8-6 학생 탄소섬유 분사형 복합재 유지보수 로봇의 보수성능평가
송근수, 천대한, 전영환(한밭대학교), 이재열(한국로봇융합연구원), 신광복(한밭대학교)
- PS8-7 학생 유리섬유 NCF 에폭시 복합재료 적층판의 가로 및 두께 방향 푸아송비 결정
최동혁, 남시완(안동대학교), 이학구(한국항공대학교), 황희운(안동대학교)
- PS8-8 학생 24층 PCB의 프리프레그 두께 예측
남시완, 최동혁(안동대학교), 이민수(한국실장산업협회), 황희운(안동대학교)

인프라 · 해양

- PS9-1 일반 복합재료 적용 레이더 마스트의 최적화 설계
윤성원, 김태엽, 박창욱(중소조선연구원)

FC-9 SERIES

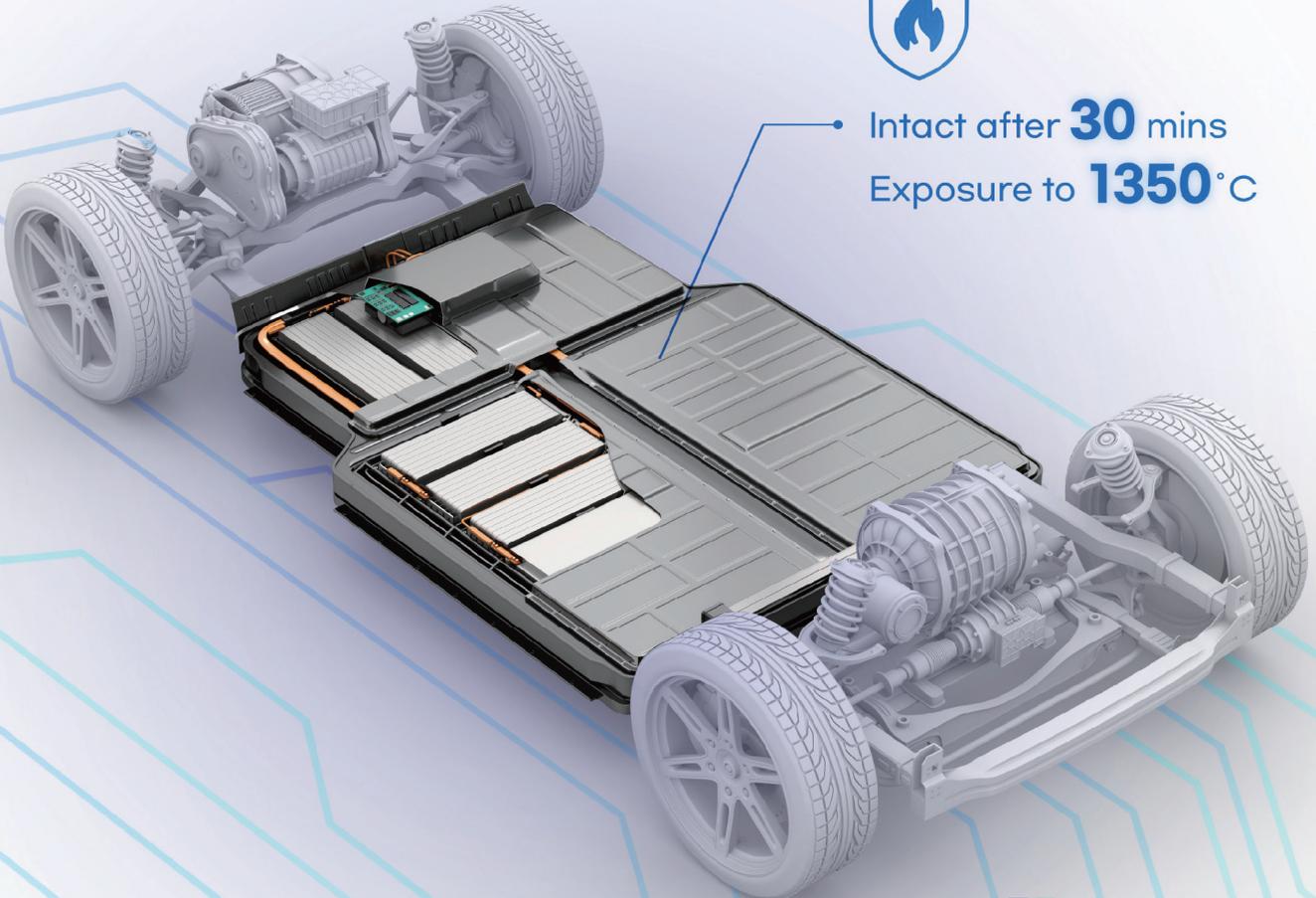
전기차 배터리 케이스를 위한 난연 & 속경화 수지 시스템

한국카본의 FC-9 Series는 전기차용 리튬이온 배터리의 열폭주를 차단하는 고성능 단열 속경화 수지시스템입니다. 속경화는 압축 성형 공정으로 이동체의 외장 및 구조부품을 대량 생산하는 기술입니다. 당사는 속경화를 위한 수지 기술을 개발해 일반적인 성형 사이클인 90분대 성형을 3분대 이하로 단축시켰고, 대량 생산에 대응하는 빠른 경화 시간 및 광범위한 보강재 처리를 위한 수지 시스템을 보유하고 있습니다.



[Automotive
& Road Transportation]

GLASS COMPOSITE MATERIAL
FOR EV BATTERY CASE



Intact after **30** mins
Exposure to **1350**°C



대한민국 산업의 미래 가치를 높이는 일,
한국탄소산업진흥원 이 함께합니다.

kcarbon^G

탄소산업 공동활용 플랫폼 '카보넷'

www.carbonet.or.kr

탄소소재·부품 장비

'카보넷' 에서 쉽고 편리하게 이용하세요!



탄소장비 통합검색/신청

전국탄소장비 공동활용
검색 및 신청
ZEUS DB 연계 및
핵심산업/공정별 분류



특화분야 기술지원

데이터 활용 분석 상담소
탄소복합재 LCA Tool 지원



수요·공급 기업 DB 제공

전국 약 600개 탄소소재 부품
관련 기업 정보 제공

카보넷이란?

탄소산업을 촉진시키기 위해 전국의 탄소장비 검색/신청, 기술지원, 기업 DB를 제공하는 혁신허브 시스템입니다.

전국 7개 탄소장비 인프라 공동활용 협의체 기관들이 보유한 다양한 탄소장비를
쉽고 빠르게 이용할 수 있습니다



kcarbon
한국탄소산업진흥원

KITECH
한국생산기술연구원

DYETEC
다이텍연구원

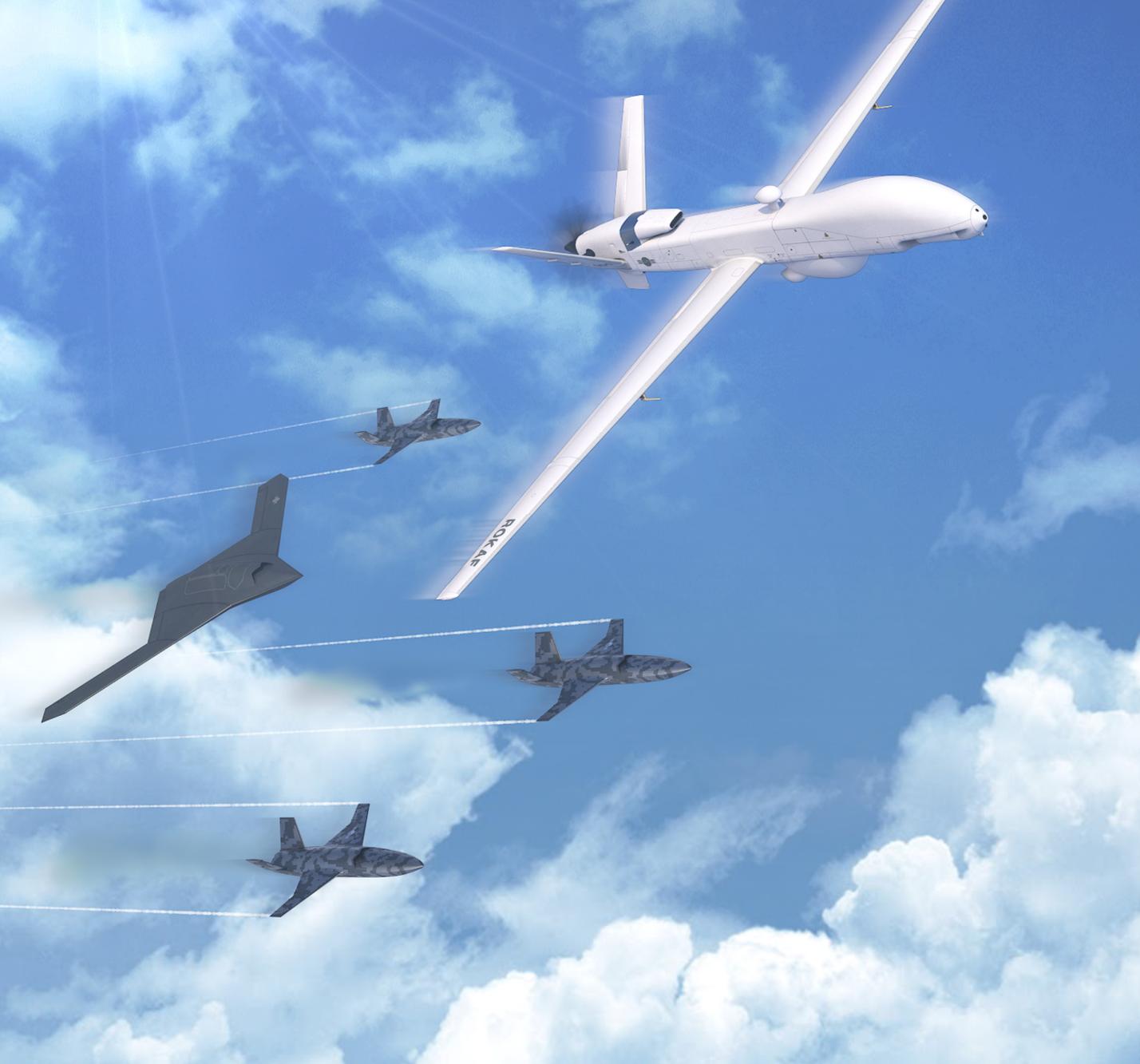
경북하이브리드부품연구원

KI(ET) 한국세라믹기술원

KIMS 한국재료연구원
Korea Institute of Materials Science



QR코드로 편리하게 접속해보세요.
www.carbonet.or.kr



대한민국 무인기의 미래,
대한항공이 앞장서겠습니다.



KOREAN AIR
AEROSPACE

Innovative Solution Partner

THE GLOBAL LEADING MANUFACTURER DRIVEN BY INNOVATION AND CREATION



복합재료에서의 에폭시수지의 주요 응용분야

- 풍력
- 우주항공
- 일반산업
- 자동차
- 토목건축
- 충전기

국도화학의 복합재료용 에폭시 시스템

- Infusion : KFR/H 120 시리즈
- Pultrusion : KFR/H 시리즈
- HP-RTM : KFR/H 36000 시리즈
- Adhesives : KFR/H 700 시리즈
- 충전기 : KC/H, YC/H 시리즈
- Hand Lay-up : KFR/H 520 시리즈
- Filament Winding : KFR/H 시리즈
- Prepreg : KFR/H 55000 시리즈
- RTM : KFR/H 시리즈

FA-50 유럽 하늘 첫 비행

FA-50이 유럽의 하늘을 날았습니다.
폴란드 국군의 날을 기념해
GLOBAL KAI가 만든 FA-50GF 2대가
폴란드 수도인 바르샤바 상공을
비행했습니다. 국산항공기 최초로 유럽의
하늘을 비행한 역사적인 순간입니다.
폴란드 국민의 안전과 생명을 지키며
영공 수호 임무를 완벽히 수행할
FA-50의 활약을 응원합니다.



TORAY

도레이첨단소재

소재를 만듭니다 내일을 만납니다



도레이첨단소재가 내딛는 한걸음이
지구의 내일을 바꾸고 있습니다

첨단산업을 이끄는 초격차 기술
폴리에스터 필름 & IT 소재

세계 최고의 품질, 전기차 핵심소재
슈퍼 엔지니어링 플라스틱

아시아 1위를 넘어 글로벌 TOP을 향해
스핀본드 부직포

글로벌 No.1 친환경 경량화 선도
탄소섬유 복합재료

소중한 수자원을 위한 끝없는 노력
수처리 필터

안전부터 친환경까지 섬유의 혁신
원사, 원면, 메타아라미드

Materials for Earth & Us

Hanwha Advanced Materials

Our technology advances, connected with new wave

Be Greener

태양광소재 Global Top Player

- EVA Encapsulant
- Back Sheet

Be Lighter

경량복합소재 점유율 Global No.1

- StrongLite (GMT)
- SuperLite (LWRT)

Be More

R&D 역량에 기반한 미래 모빌리티 산업 선도

- 전기차, PBV, UAM 소재 및 부품
- 항공, 우주, 방산 소재 및 부품

We Are Recruiting for R&D Position

경량복합소재 연구개발

- 1) 열가소성 연속섬유 복합소재 및 부품 개발
- 2) 열경화성 복합소재 및 부품 개발
- 3) 전기차 부품 및 배터리 하우징 내화염 솔루션 개발
- 4) 친환경/하이브리드 복합소재 개발

항공복합소재 연구개발

- 1) 항공용 복합소재 성형공정 및 부품 개발
- 2) 항공용 복합소재 물성시험평가 기술 및 인증 업무
- 3) 부품설계, 구조해석 및 재료 모델링 기술

▶ 채용과 관련한 자세한 사항은

한화인 홈페이지 (www.hanwhain.com)에서 확인해 주시기 바랍니다.

For more information



Contact Us

Tel. 02-729-2059

Mail. hwamrecruit@hanwha.com (인사팀)

wlwjdgjs@hanwha.com (연구소)

서울
(본사)

음성
사업장

세종 사업장
세종 연구소



한화첨단소재

Hanwha Advanced Materials

Aircraft Seat Part Manufacturing



Back Cover



Backrest



Seat Pan



Seat Pan Tube



Baggage Bar



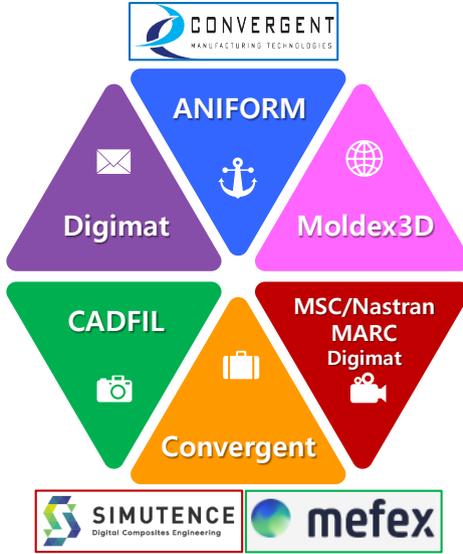
DOA Design Organization Approval
POA Production Organization Approval

ANIFORM
VIRTUAL FORMING

Composites Forming Simulation
연속섬유 복합재
성형(공정) 해석
Software

Digmat
Material/Mapping Simulation
재료물성 예측,
구조 및 최적화
해석 Software

Cadfil Software
Filament Winding Simulation
필라멘트와인딩
(정형,비정형)
해석 Software



Moldex3D
MOLDING INNOVATION
Injection/SMC/RTM Simulation
불연속 섬유 복합재
사출성형 (공정) 및
변형 해석 Software

HEXAGON MSC Software
Mesh/Structure/Optimization
구조, 충돌, 최적화,
피로, 내구,
유동해석 Software
Nastran, MARC

CONVERGENT
MANUFACTURING TECHNOLOGIES
AutoClave, Process Simulation
연속섬유 복합재
성형 프로세스 및
변형해석 Software

CONVERGENT
MANUFACTURING TECHNOLOGIES
AutoClave, Process Simulation
연속섬유 복합재
성형 프로세스 및
변형해석 Software

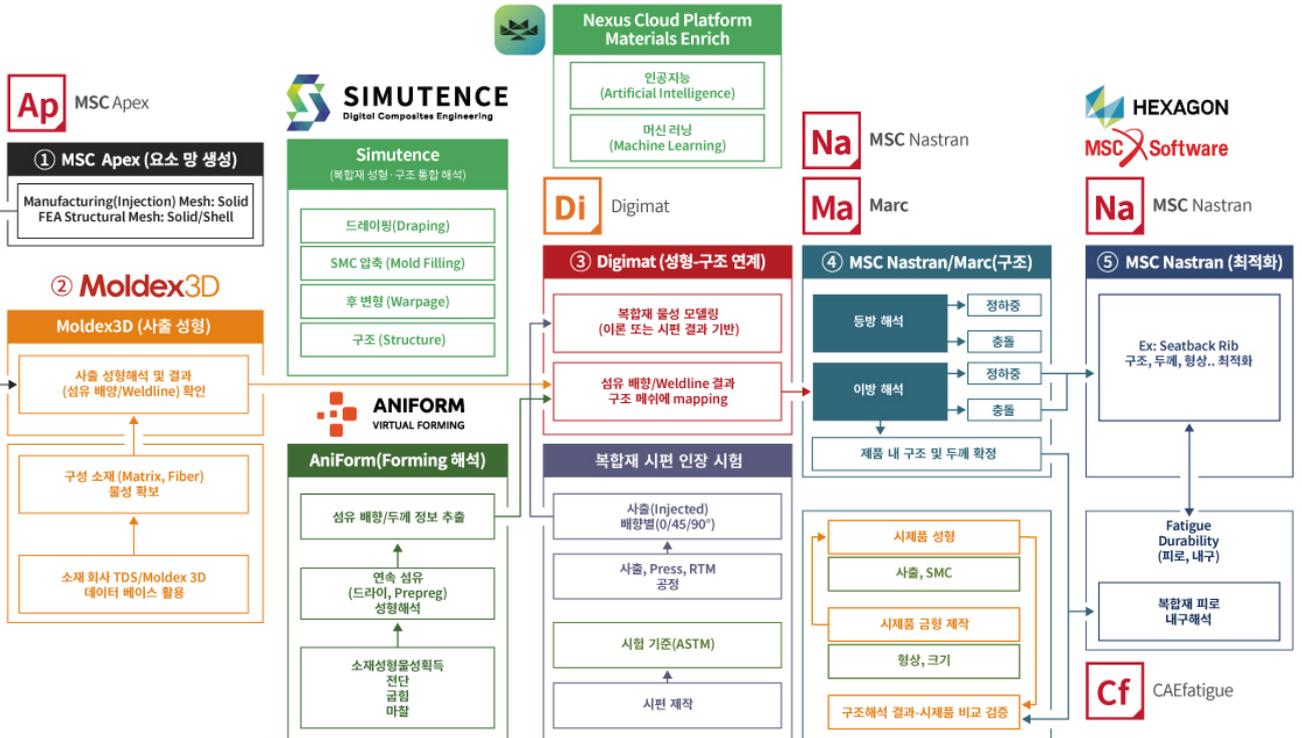
CONVERGENT
MANUFACTURING TECHNOLOGIES
AutoClave, Process Simulation
연속섬유 복합재
성형 프로세스 및
변형해석 Software

www.c2eskorea.com Tel : +82-2-2063-0113. Fax : +82-2-3665-0333. 서울시 강서구 마곡중앙6로 42. 1214~1215 마곡사이언스타 12층.

씨투이에스코리아(주)

Connect & Change Engineering Solution Korea

Tel +82-2-2063-0113
Fax +82-2-3665-0333
www.c2eskorea.com



에이티랩(ATE LABS Inc.)

Sole Agent of LAM PLAN SA

ATE LABS Inc.는 시험기, 실험기기 제조사이며 각종 실험실용 장비·소모품을 제조, 수출입하는 통합 에이전트입니다



ATE LABS

Advanced Testing Equipments

☑ 시편전처리장비 [Metallography]

컷팅 [Cutting]



마운팅 [Mounting]



폴리싱 [Polishing]



랩핑 [Lapping]



MADE IN FRANCE

☑ 소모품 [Consumables] 인체유해물질/발암물질 미함유 - 마운팅 레진 / 다이아몬드 연마제



PHENOFREE Resins

phenol-free and formaldehyde-free



DIAMOND Suspensions

free of volatile organic compounds (VOCs).
biodegradable, Non toxic and harmless



GAMEO[®]DISK



