

# JBNU-KIST 산학연융합학과

## VOL.3

## Newsletter

### 추후일정 ■ CALENDAR

- 03.04** 1학기 개강  
1학기 수강신청 변경(추가)시작  
3차년도 학연협력플랫폼 KICK OFF
- 03.05** 전공영어 및 종합시험 실시
- 03.26** 일반대학원 박사학위논문 심사 신청
- 03.28** 수업일수 ¼선
- 04.16** 일반대학원 석사학위논문 심사 신청
- 04.28** 중간고사 완료
- 06.20** 1학기 종강  
기말시험 완료
- 06.23** 하계휴가 시작  
하계 계절수업 시작

### 입학 ■ ADMISSION

**입학(박사 4명 석사 7명)**

**<산학연융합 사업> 석사과정 1명**

김예린 석사과정 /지도교수: 김성현

**<학연플랫폼 사업> 박사과정 4명 석사과정 6명**

강민경 박사과정 /지도교수: 김성륜  
강주한 박사과정 /지도교수: 김성륜  
김지수 박사과정 /지도교수: 이승희  
조 청 박사과정 /지도교수: 이승희  
김문수 석사과정 /지도교수: 유승화  
신준섭 석사과정 /지도교수: 유승화  
이재빈 석사과정 /지도교수: 유승화  
오형섭 석사과정 /지도교수: 이기태  
박주은 석사과정 /지도교수: 이재우  
엄태욱 석사과정 /지도교수: 정창규

### 2024 학년도 전기 학위수여자 ■ Graduation

박경민 (석사과정/지도교수: 김은호): **2월 졸업**, KIST 연구 인턴 입사

김지수 (석사과정/지도교수: 이승희): **2월 졸업**, (주)넥세리아텍 입사, 박사 진학

박상윤 (석사과정/지도교수: 이한얼): **2월 졸업**, 석사 연구원 (박사 진학 예정)

소용준 (석사과정/지도교수: 이재우): **2월 졸업**

- 1 -



# 학과 주요 일정



## 7월 18일 학연협력 플랫폼 사업

### 전북대학교 내 TLO 설치

전북대학교 학과 회의실에서 KIST 본원 기술사업화팀, 전북대학교 산학협력단, 창업보육센터, JBNU-KIST 산학연융합학과가 참석하여 TLO 업무 관련 논의 진행함. 기술이전 등 관련 원활한 업무를 위해 On-site-lab 및 TLO 업무공간을 전북대 내에 설치하였음.



## 9월 11일 학연협력플랫폼

### JB창업아카데미 수료식

전북대학교 창업지원단 코워킹스페이스에서 KIST 임환본부장, 이승희 JBNU-KIST산학연융합학과장 등 참석하여 연협력플랫폼 JB 창업아카데미 수료식을 진행하였음. 학연협력플랫폼과 제 참여자 및 전북대의 예비창업자들에게 8주간 창업 아카데미를 이수하여 수료증을 수여함.



## 9월 JBNU-KIST 산학연융합학과 학생

### 대상 KIST 장비교육

9월 23일~25일동안 학과 학생들을 대상으로 KIST 전북 분원에서 장비교육을 진행함. 장비교육을 마친 학생들은 테스트를 통해 장비 사용을 원활히 받을 수 있는 KIST 전북 장비 직접활용 인증서를 발급 하였음.



#### JBNU-KIST 산학연융합학과 교육교재개발위원회(안)

- 개최목적**  
□ 교과목 및 교육프로그램을 지속적으로 개발하고 향상시키기 위해...  
24년도 2학기 교과 개설편안, 25년도 1학기 수업 과목 개설편안 등 논의
- 개최일시 및 장소**  
□ 일시 : '24. 10. 10(목) 11:00~12:00  
□ 장소 : 전북대학교 공과대학 5호관 702호
- 참석자**  
□ 전북대학교 : 이승희교수(학과장), 이기배교수, 김정문교수, 장신용교수, 이수형교수, 학과실무자 등  
□ KIST 전북 : 윤순호박사, 나원진박사, 전승렬박사 등

일정	주요내용	비고
11:00~11:05 (5분)	개회 및 인사발령	공과대학장(주최위원장)의
11:05~11:10 (5분)	JBNU-KIST 산학연융합학과 학과장	학과장
11:10~11:15 (5분)	개설과목 점검, 25년 1학기 과목 개설편안	학과장
11:15~11:20 (5분)	산학협약 체결 후 업무 협의	학과장
11:20~11:25 (5분)	질의응답	학과장
12:00	종료 및 식사	학과장

## 10월 10일 2024년-제2회 JBNU-KIST 산학

### 연융합학과 교육 교재 개발위원회 개최

KIST 학연교수와 전북대학교 산학연융합학과 교수로 구성된 교육 위원들이 모여 학과 교과목 및 교육프로그램을 지속적으로 개발하고 향상시키고자, 24년도 학과 개설편안 점검 및 25학년도 1학기 수업과목 개설편안을 위해 안건들을 방 향을 논의함.

# 학과 주요 일정



## 11월 1일 지역산학연운영사업

### SYP 컨설팅 중간점검

산학연융합학과의 차기 공동연구팀 선정 및 지역 산업·기업 정보를 확인하여 네트워크를 구축·홍보하고, 이를 활용하여 산학연 융합학과 교과목 특성화 및 커리큘럼 고도화를 목적으로 컨설팅 업체를 선정하였으며, 컨설팅 과업의 중간점검을 위해 **KIST** 전북 최원국 분원장, 이태호 연구부장, 행정팀, **JBNU-KIST** 산학연융합학과 이승희 학과장, 안상민교수, 행정 실무진이 모여 **SYP** 변리사의 발표를 통해 진행하고있는 과업의 내용을 점검하고 질의응답으로 보완이 필요한 내용을 논의하였음.



## 11월 27일, 12월 16일 산학연융합학과

### 학생 대상 단기 프로그램 진행

**JBNU-KIST** 산학연융합학과 학생 대상으로

탄소소재와 이차전지소재 분야의 전문인력양

성을 위한 **KIST** 연구진, 군산대, 건국대 교수진들

강연으로 구성된 단기프로그램을 진행함



## 12월 5일 산학연융합학과학생 대상

### 전북형 워커루 코업 프로그램 협약 체결

12월 5일 비나텍 (주) 회의실에서 **JBNU-KIST** 산학연융합학과 이승희 학과장과 비나텍(주) 김진성 전무가 산학연계형 교육 프로그램인 워터루 코업 프로그램 협약을 체결하였음.



# 학과 주요 일정

## 12월 18일 제2회 산학연융합학과 공동운영위원회,

## 제 2회 학연협력플랫폼 구축시범사업 워크숍 개최



전북대학교 진수당 대회의장에서 제**2024-2**회 학과 운영위원회를 개최하여 **24**년도 학과운영현황 보고 및 **25**년도 학과운영계획 보고를 진행 및 지역산학연 융합연구 사업팀의 종료평가 및 연구팀 참여 연구 학생 **8**명의 포스터 발표를 진행함 . 또한 학연협력플랫폼 구축 시범 사업 워크숍을 개최하여 신기술 육성 **4**개팀의 전북대 및 **KIST** 연구 책임자들의 **24**년도 연구 수행 성과발표를 하였음. 이승희 학과장의 학과운영성과 발표를 진행하고 질의 응답 시간과 지역위원의 자문을 받음. 또한, 전북대 부총장이 참여하여 학연교수 임명식에서 임명장 수여하였으며, **KIST** 전북분원 최원국 분원장이 장비 라이선스 교육을 수료한 사람들에게 수료장을 수여함.

## JBNU-KIST 산학연융합학과 2025년도 1학기 개설 교과목

연번	학수	교과목명	담당교수	학점	시간 및 장소
1	전공	나노융합물리특론1	이승희	3	월 1,2,3 / 공대9호관 305호
2	전공	나노소재표면분석	김태욱	3	목1,2,3 / 공대 6호관 510호
3	전공	플라즈마및양자빔응용공학과	유승화	3	목 6,7,8 / 공대 6호관 510호
4	전공	탄소.나노소재바이오융합생명공학특론	이재우	3	월 6,7,8 / 공대 9호관 305호
5	전공	표면물리학2	안상민	3	화 5,6,7 / 자연대5호관 418호
6	전공	JBNU-KIST 산학연융합세미나3	김민수	3	목 7,8,9 / 공대9관 305호
7	전공	이차전지개론	KIST 팀티칭 (1~4주 안석훈, 5~7주 양철민 , 9~11주 권지연 , 12~15주 김승민, 전승렬)	3	수 1,2,3 / 공대6관 510호
8	전공	탄소복합소재특론	KIST 팀티칭 (1~5주 나원진, 6~10주 윤순호,11~15주 황준연)	3	화요일 6.7.8 / 공대9호관 305호



## 우리대학, 지역 강소기업과 산학연 협력 연계 교육 시행

전북대학교(총장 양오봉)와 한국과학기술연구원(원장 윤석진·이하 KIST)이 국립대 최초로 도입한 학연교수제를 통해 설립된 JBNU-KIST 산학연융합학과(학과장 이승희 교수)가 전북의 강소기업인 비나텍(대표 성도경)과 산학 연계형 교육 프로그램을 본격 시행한다. 워털루형 코업 프로그램은 캐나다 워털루 대학의 실무인재 양성 프로그램을 지역 실정에 맞게 재설계한 현장 실습 지원 사업으로, 부산시가 올해부터 시작했다. 학기 중엔 대학에서 이론수업을, 방학 중엔 기업에서 현장 실습에 참여하며 전공 지식과 실무 역량을 동시에 키우는 실무형 인재양성 프로그램이다. 이를 통해 학생들은 학문과 현장을 접목한 실질적인 교육을 받을 수 있다. 프로그램의 성공적 운영을 위해 JBNU-KIST 산학연융합학과와 비나텍(주)(S/C R&D 부문장 김진성 전무)은 최근 업무 협약을 체결했다. 협약에 따라 전북대는 대학원생들에게 전북 기업의 현장실습의 경험과 취업의 기회를 제공하고, 비나텍(주)에서는 신기술 습득과 기업 현장 실무 역량 함양, 그리고 취업 연계까지 지원한다. 이 프로그램을 주도하고 있는 이승희 교수(고분자나노공학과)는 “이번 프로그램은 과학기술정보통신부가 추진하는 대학·출연연 간 장벽 허물기 정책의 중요한 트랙으로, 학연교수를 통해 양성된 맞춤형 인재들이 지역 기업으로 유입될 수 있는 기반을 제공할 것”이라며 “이를 통해 산학연 협력의 모범 사례가 될 뿐만 아니라, 대학원생들의 취업을 향상에 크게 기여할 것으로 기대한다”고 밝혔다.

| 2024-12-18 JBNU News 외

<https://www.jbnu.ac.kr/web/Board/177142/detailView.do?pageIndex=1&menu=2382>



전북대 정창규 교수



성균관대 방창현 교수

## 정창규 교수팀, 물속에서도 강력한 정전기 유지 신소재 개발

자연계에는 매우 다양한 미세 구조를 가지고 있는 생명체들이 많다. 예를 들어 게코 도마뱀은 발바닥 표면에 미세한 섬모 구조 피부를 가지고 있는데, 이들의 독특한 상호작용으로 별도의 접착제가 없음에도 높은 접착력을 가지고 천장을 기어 다닐 수 있다. 문어 빨판의 경우에는 미세하게 존재하는 진공 구조 덕분에, 물속에서는 물론, 기름이 존재하는 표면에서조차도 매우 높은 접착 특성을 보인다.

전북대학교 신소재공학부 정창규 교수 연구팀과 성균관대학교 화학과분자공학부 방창현 교수 공동연구팀이 이러한 자연에서 얻은 아이디어로 물속에서도 강력한 정전기를 유지할 수 있는 신소재를 개발했다. 이 소재는 최근 많은 주목을 받고 있는 마찰전기 기반 원격센서 개발에 큰 도움이 될 것으로 기대되고 있다.

정창규 교수는 “생체모방표면이 기계적 접착력 증대뿐만 아니라 전기적 힘을 증강할 수 있는 원리를 밝힌 첫 연구”라고 하며, “이 결과가 최근 많은 주목을 받고 있는 마찰전기 기반 원격센서에 많은 기여를 할 수 있을 것이라 생각하며, 저희 연구팀도 더 높은 완성도를 가진 시스템을 구축하는 중”이라고 밝혔다.

한편, 이번 연구는 과학기술정보통신부의 지원으로 한국연구재단의 기초연구실사업 및 중견연구자지원사업 등의 지원을 받아 수행되었다.

| 2024-12-3 JBNU News 외

<https://www.jbnu.ac.kr/web/Board/176126/detailView.do?pageIndex=1&menu=2382>



## 정창규 교수팀, 우수 에너지 저장 세라믹스 제어기술 개발

전북대학교 신소재공학부 전자재료공학전공의 정창규 교수 연구팀이 친환경 비납계 파이로클로르(Pyrochlore) 결정구조 세라믹스를 합성 및 제어하여 우수한 절연 성능과 에너지 저장 특성을 규명하며 학계의 주목을 받고 있다.

정 교수 연구팀은 카이스트 김도경 교수 연구팀, 한국원자력연구원 세라믹 연구그룹과 협력하여 납을 포함하지 않는 친환경 파이로클로르 세라믹을 성공적으로 합성하고, 최적의 열처리 조건을 통해 에너지 저장 특성과 절연 성능을 크게 향상시켰다고 밝혔다.

이번 연구 결과는 합금/화합물 소재 분야의 저명한 저널인 『Journal of Alloys and Compounds』(학문 분야 상위 8.3%) 최신호에 게재됐다.

정창규 교수는 “최근 소형 전고체 배터리 개발 공정으로 주목받고 있는 적층세라믹콘덴서(MLCC) 공정에 이번 연구에서 개발한 소재를 접목해 차세대 MLCC 개발에 적용할 수 있을 것으로 기대한다”고 전했다.

이번 연구는 과학기술정보통신부의 지원으로 한국연구재단의 중견연구자지원사업, 기초연구실사업, 4단계 BK21 사업단 등의 지원을 받아 수행됐다.

| 2024-10-24 JBNU News 외

<https://www.jbnu.ac.kr/web/Board/104461/detailView.do?pageIndex=1&menu=2382>



## 김민 교수팀, 페로브스카이트 효율 높일 단결정 소자 개발

‘페로브스카이트’ 소재는 광전자소자 분야에서 높은 광 흡수 계수, 조절 가능한 밴드갭, 경제성 높은 공정 등의 탁월한 장점을 가지고 있어 태양전지, LED, 광검출기 등의 소자 연구에 널리 쓰이고 있다. 그러나 페로브스카이트는 다결정 박막은 서로 다르게 배열된 두 결정립 간의 경계로 인해 전하 이동 방해와 전력 전환 효율이 떨어지는 한계를 지닌다. 이를 극복하기 위해선 결정립 경계가 없는 단결정 형태의 소자의 개발이 필요한 상황이다.

이같은 페로브스카이트 소재의 약점을 극복해내기 위해 전북대학교 김민 교수팀(공대 화학공학부, JBNU-KIST 산학융합학과, 에너지-AI 융합공학과)의 박수민 석사과정생이 단결정 광검출기를 개발했다. 고분자를 활용한 공간 제한 기법을 적용해 결정의 배향을 조절할 수 있도록 하는 것이 이번 연구 성과의 핵심이다.

김 교수팀이 제안한 결정합성법은 내부 고분자 표면과의 상호인력을 이용하여 단결정이 갖는 표면 결정면의 방향을 조절할 수 있었으며, 이에 대한 결정배향 형성 메커니즘을 밀도범함수이론의 상호작용 에너지 계산을 통하여 세계 최초로 규명했다.

특히 결정배향을 조절하여 단결정 필름을 제작하는 기술을 제시했고, 이를 이용해 높은 성능을 가진 광검출기에 적용할 수 있는 가능성까지 제시했다.

한편, 이번 연구는 박수민 석사과정생과 공동연구로 경상국립대 이태경 교수연구팀이 참여했다. 한국연구재단 우수신진지원사업과 기후기술인재양성사업의 지원을 받아 수행됐다.

| 2024-08-29 JBNU News 외

<https://www.jbnu.ac.kr/web/Board/99620/detailView.do?pageIndex=1&menu=2382>





김민수 연구교수



이다연 석사(졸업)



정하영(석사과정)

## 이승희 교수 연구팀, '디스플레이용 양자점 광발광 색변환 기술 개발'

전북대학교(총장 양오봉) 이승희 교수 연구팀(공대 대학원 나노융합공학과, 고분자나노공학과, JBNU-KIST산학연융합학과)의 김민수 연구교수가 유무기 복합 나노산란체를 이용한 디스플레이용 양자점 광발광 색변환 효율을 극대화하는 기술 개발에 성공했다. 지금까지 다양한 양자점의 합성 방식으로 광발광 효율을 높여 왔는데 이 교수팀은 양자점이 존재하는 고분자 기질 내에 유무기 복합 나노산란체를 구성하여 같은 양자점이라도 더 높은 색변환 효율을 낼 수 있는 기술을 개발했다. 이 나노산란체는 스마트 윈도우의 가장 유망한 소재인 고분자분산액정(PDLC)과 UV 반사율이 높아 UV차단제의 원료로 쓰이는 티타늄 다이옥사이드 나노입자의 복합체로 구성돼 있다.

김민수 연구교수는 "용매 공정 상 안정성이 높으면서도 외부양자효율을 높일 수 있는 방향성을 제시할 수 있다"라며 "이를 통해 양자점 디스플레이에서 다양하게 응용 및 적용이 가능한 기술로 기대가 된다"고 말했다.

| 2024-05-02 JBNU News 외

<https://www.jbnu.ac.kr/kor/?menuID=143&subject=%EC%9D%B4%EC%8A%B9%ED%9D%AC&sfv=subject&mode=view&no=7486>



## 남창우 교수, 한국연구재단 '우수신진연구' 선정

전북대학교 남창우 교수(공과대학 유기소재섬유공학과)가 한국연구재단이 주관하는 2024년도 우수신진연구에 선정됐다.

남창우 교수는 "한국연구재단의 우수신진연구에 선정된 만큼 앞으로 지속가능한 소재의 발전을 위해 열심히 연구에 매진할 것"이라며 "이번 과제로 폐플라스틱의 근본적인 문제 원인을 찾고 해결할 수 있도록 최선의 노력을 다하겠다"고 밝혔다.

| 2024-05-23 JBNU News 외

<https://www.jbnu.ac.kr/kor/?menuID=143&subject=%EB%82%A8%EC%B0%BD%EC%9A%B0&sfv=subject&mode=view&no=7531>



## 정창규 교수, 국제학회서 '젊은 연구자상' 수상

전북대학교 정창규 교수(신소재공학부 전자재료공학전공)가 제7회 Nanogenerators and Piezotronics(이하 NGPT) 국제학회에서 젊은 연구자상을 수상했다.

정창규 교수는 미국 매디슨에서 개최된 이번 7회 학술대회에서 유전체, 압전체 및 강유전체 소재/응용 연구 분야에서의 성과를 기반으로 수상의 영예를 안았다.

정창규 교수는 "아직 덜 익은 연구 실적에도 불구하고 세계적인 젊은 연구자 친구들과 함께 수상하게 되어 영광이다. 해당 분야에 더 열심히 이바지하라는 위원장님들의 격려라고 생각한다"며 "2년 뒤인 2026년 제8회 NGPT는 다시금 한국에서 개최된다. 우리 전북대에도 관련 분야 연구하시는 분들이 많은데, 여러 교수님들을 모실 수 있도록 노력하겠다"고 소감을 밝혔다.

| 2024-06-14 JBNU News 외

<https://www.jbnu.ac.kr/kor/?menuID=143&subject=%EC%A0%95%EC%B0%BD%EA%B7%9C&sfv=subject&mode=view&no=7571>

- 7 -



## 유승화 교수팀, 수질오염 해결 광촉매 연구 리뷰 논문 게재

전북대학교 라그나마이 모하파트라 연구교수(양자시스템공학과)와 유승화 교수(양자시스템공학과, JBNU-KIST 산학융합학과)가 수질오염을 해결하는 특정 광촉매 적용에 대한 리뷰논문을 화학·공학 분야 저명 학술지에 발표하며 해당 분야에서 선도적 전문가임을 입증했다. 전북대 연구팀은 「Superwetting Materials as Catalysts in Photocatalysis: State-of-the-Art Review」라는 제목의 획기적 기술에 관한 리뷰논문을 화학·환경공학 분야 저명 학술지인 『케미칼 엔지니어링 저널』(Chemical Engineering Journal, IF: 15.1, JCR: 상위 3.2%) 최신호에 게재했다.

이 논문의 제1저자 라그나마이 모하파트라 연구교수는 “이 리뷰에서 탐구한 삼상 초친수 광촉매 물질은 오염물 저감 기술의 패러다임 전환을 보여준다”며 “이러한 광촉매 물질은 기존 시스템의 한계를 극복할 수 있는 유망하고 지속가능하며 환경친화적인 접근 방식”이라고 밝혔다.

| 2024-01-19 JBNU News 외

(<http://www.jbnu.ac.kr/kor/?menuID=143&subject=%EC%9C%A0%EC%8A%B9%ED%99%94&sfv=subject&mode=view&no=7309>)



## KIST, 전북 기술사업화 기관들과 협약... '학·연 플랫폼 구축

1일 전북테크비즈센터에서 '학·연 협력 플랫폼사업 추진을 위한 공동협업체 업무협약식'이 개최됐다. 협약식에는 KIST와 전북대학교 산학협력단, 전북연구개발특구본부, 전북테크노파크가 참여했다.

KIST 총괄연구책임자인 임환 기술사업전략본부장은 “지역 혁신 성장 생태계 구축을 위한 기술사업화 전문기관과의 이번 협약을 통해 유기적 협력체계를 구축하고 이를 통해 전북 지역 신성장 동력을 마련하기 위해 최선을 다하겠다”고 밝혔다.

| 2024-02-01

<https://www.news1.kr/articles/5309098>



## (주)케이팁\_전북대학교 창업지원단 선정 실험 실특화형 창업 우수기업

전북대학교 교원 창업기업 (주)케이팁(대표이사 안상민 전북대학교 물리학과 교수)은 반도체 공정 기반 마이크로/나노 소자를 제조하는 기업이다. 반도체 검사장비 중 하나인 에필 필요한 핵심 소재를 만드는 제조기업으로, 그간 수입에 의존했던 핵심 소재 '캔틸레버'의 국산화에 성공, 새로운 시장을 열고 있는 스타트업이다.

반도체 산업이 발전하고 삼성전자, SK하이닉스 등 주요 반도체 기업들이 나노 경쟁을 치열하게 벌이는 가운데, 반도체 공정 검사용 원자힘현미경 역시 중요성이 더욱 커지고 있다. 당초 샘플 검사장비였던 원자힘현미경은 최근 들어 전수검사 장비로 적극 활용되는 추세이며, 이에 따라 원자힘현미경 소모품인 캔틸레버 수요가 급격히 증가하고 있다.

원자힘현미경 연구를 15년 넘게 해온 안상민 대표는 반도체 검사장비 대부분이 외국산인 데다, 핵심 소모품 캔틸레버 역시 국내 제조사가 전무하다는 점을 인식하고 캔틸레버 개발에 착수, 국산화에 성공했다. 그간 몇 차례 국산화 시도가 있었지만, 비용 등 장벽이 있어 국산화가 이루어지지 않았고 여전히 80~90% 이상 해외에 의존해 왔다. 케이팁이 캔틸레버 국산화를 이룸으로써 새로운 시장이 열릴 전망이다.

| 2024-02-15 K글로벌타임즈 외

<https://www.kglobaltimes.com/news/articleView.html?idxno=26896>



**1. Superior photoluminescence of quantum dot displays via organic-inorganic composite scatterers**

*MinSu Kim, DaYeon Lee, HaYoung Jung, Seung Hee Lee*

Composites Part B- Engineering, 20240601,278, 01 (IF=12.7 ,상위 0.3%)

**2. Form Factor-Free Boron Nitride Nanotube-Agarose Composites for Neutron Shielding**

*Sang-Woo Jeon, Jiwon Kim, Seonghyeon Yang, Dong-Chul Yang, Sung-Kon Kim\*, Tae-Hwan Kim\**

Nano Letters, 20240207, 24, 01. (IF=9.6 ,상위 12%)

**3. Flame-retardant aramid felt-reinforced phenolic coatings for carbon fiber-reinforced polymers (CFRPs)**

*Junha Park, Soonho Yoon, Eunho Kim, Minkook Kim*

Polymer Testing, 2024.06.01. 135. (IF= 5.00 , 상위 1.30 %)

**4. Bio-Based Conductive Polyurethane Composites Derived from Renewable Castor oil with Enhanced Self-healing Ability for Flexible Supercapacitors**

*Van-Phu Vu, Seung-Hyun Kim, Van-Dung Ma, Sooyeon Ra, Sangmin An, Soo-Hyoung Lee*

Journal of Materials Science & Technology. 20240720.188.01. (IF= 11.2 ,상위 1.7 %)

**5.Decoration of dandelion-like manganese-doped iron oxide microflowers on plasma-treated biochar for alleviation of heavy metal pollution in water**

*Dharma Raj Kandel, Milan Babu Poudel, Sabarish Radoor, 장승원, 이재우*

Chemosphere. 2024.06.01. 357.01 (IF= 8.1 ,상위 8.80 %)

**6.Carbon Nanosphere Composite Ultrafiltration Membranes with Anti-Biofouling Properties and More Porous Structures for Wastewater Treatment Using MBRs**

*이재우*

Membrane Journal. 20240228. 34. 02

**7.Biological Ferroelectret Property Based on  $\beta$ -Chitin Nanofibrils of Deep-Sea Tubeworms**

*Hyunseung Kim, Gyoung-Ja Lee; Yu Ogawa; Yebin Lee; Min-Ku Lee; Changyeon Baek; Chang Kyu Jeong*

Transactions on Electrical and Electronic Materials. 20240201. 25. 02. (IF= 1.6 ,상위 75.5 %)

**9. Humidity Sensors Using 2D and 3D Nanomaterials: From Materials Selection to Technological Aspects**

*Rayyan Ali Shaukat, Ahmed Mahfuz Tamim; Geon-Tae Hwang; Chang Kyu Jeong*

Transactions on Electrical and Electronic Materials. 20240401.25.02. (IF= 1.6 ,상위 75.5 %)

**10. Highly stretchable and self-healing SEBS-PVDF composite films for enhanced dielectric elastomer generators**

*Soon Joo Yoon, Hyunseung Kim, Chang Kyu Jeong, Yoon Kyeong Lee*

Journal of the Korean Ceramic Society. 20240501.61.01. (IF=2.5 )

**11. Body-attachable multifunctional electronic skins for bio-signal monitoring and therapeutic applications**

*Kang Hyeon Kim, Jeong Hyeon Kim, Yu Jin Ko, Han Eol Lee*

Soft Science. 20240612. 4. 02

**12. Polarity control of siloxane composite films for triboelectric nanogenerator based self-powered body temperature monitoring**

*Seung-Mo Kang, Jung Ho Shin, Jeong Hyeon Kim, Hyun Seok Kang, Chang Kyu Jeong, Han Eol Lee, Byeong-Soo Bae*

Nano Energy. 20240801. 127. 01. (IF=16.8 ,상위 5.30 %)

**13. Transfer Methods of Inorganic Thin Film Materials for Heterogeneously-Integraion Flexible Semiconductor System**

*Gyeong Hyeon Ju, Jeong Hyeon Kim, Sang Yoon Park, Kang Hyeon Kim, Han Eol Lee*

Journal of the Korean Institute of Electrical and Electronic Material Engineers. 20240501. 37. 02

**14. Enhanced photocatalytic performance of MXene-Modified cation-exchanged CoFe-LDH/CoFeCrO4 heterostructure for Antibiotic degradation and hydrogen production through synergistic charge dynamics**

*Lekha Paramanik, Lagnamayee Mohapatra, Dong Yun Choi, Seung Hwa Yoo*

Composites Part B- Engineering. 20240601. 278(1). 01. (IF= 12.70 ,상위 0.30 %)

**15. Superwetting materials as catalysts in photocatalysis: State-of-the-Art review**

*Lagnamayee Mohapatra, Seung Hwa Yoo*

Chemical Engineering Journal .20240210. 481. 01. (IF= 13.30 ,상위 3.10 %)

**16. Hydrosulfonylation of Alkynes for Stereodivergent Synthesis of Vinyl Sulfones: Synthetic Strategy and Mechanistic Insights**

*Sujith K P; Steiny Russelisaac Premakumari; Kyung-Bin Cho; Anna Lee*

Journal of the American Chemical Society.20240516. 146. 01. (IF=14.4,상위 7.20%)

**17. Bio-based conductive polyurethane composites derived from renewable castor oil with enhanced self-healing ability for flexible supercapacitors**

*Van-Phu Vu, Seung-Hyun Kim, Van-Dung Mai , Sooyeon Ra, Sangmin An, Soo-Hyoung Lee*

Journal of Materials Science & Technology. 20240720. 188. 01. (IF= 11.20,상위 9.82 %)

**18. Effects of deposition of an ultra-thin Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layer via atomic layer deposition on electrochromic property, self-discharge, and discharge capacity of photoelectrochromic devices**

*Woon-Yong Park, Woon-Yong Park; Yoon-Tae Park; Byung Guk Ahn; Ki-Tae Lee*

Journal of Ceramic Processing Research. 20240201. 25(1). 01. (IF= 1.40 ,상위 56.50 %)

**19. Uniaxial Alignment of Perovskite Nanowires via Brush Painting Technique for Efficient Flexible Polarized Photodetectors**

*Mi Kyong Kim, Su Min Park, Haedam Jin, Jeongbeom Cha, Dohun Baek, Tae Oh Yoon, Gibaek Lee, Se Gyo Han, Sae Byeok Jo, Seok Joo Yang, Min Kim\**

Journal of Materials Science & Technology. 20240523. 207. 01. (IF= 10.90 ,상위 2.53%)

**20. Lattice-Matched In-Situ-Formed 1D Perovskite Phase in Multi-Dimensional Solar Cells Achieving High Phase Stability and Favorable Energy Landscape**

*Jeongbeom Cha, Cheong Beom Lee, Su Min Park, Dohun Baek, Sunkyu Kim, Se Gyo Han, Haedam Jin, Seok Joo Yang, Jongchul Lim\*, Kyeounghak Kim\*, Min Kim\**

Chemical Engineering Journal. 20240217. 484. 01. (IF= 15.10 ,상위 3.52%)



**21. Development of a spread-tow fabric composite bipolar plate with fiber-spreading effect for vanadium redox flow battery**

*Jaeheon Choe, Dongyoung Lee, Seung Yoon On, Seong Su Kim, Jun Woo Lim*

Composites Part A: Applied Science and Manufacturing. 20240101. 176. 01. (IF= 8.1 ,상위 16.1%)

**22. Carbon-composite bipolar plate-integrated current collector for vanadium redox flow battery**

*Jaeheon Choe, Jun Woo Lim*

Journal of Power Sources. 20240101. 589. 01. (IF= 8.1 ,상위 11.7%)

**23. Conductive nanoparticle-embedded carbon composite bipolar plates for vanadium redox flow batteries**

*Jaeheon Choe, Jun Woo Lim*

Composite Structures. 20240201. 329. 01. (IF= 6.3,상위 7.7 %)

**24. Electrode-integrated bipolar plate structure for multi-cells in vanadium redox flow batteries**

*Amanpreet Kaur, Seong Su Kim, Jun Woo Lim*

Journal of Power Sources. 20240401. 598. 01. (IF= 8.1 ,상위 11.7 %)

**25. 바나듐 레독스 흐름전지용 접촉저항 감소 일체형 전극-분리판 조립체 개발**

*Amanpreet Kaur, Jun Woo Lim*

Composites Research. 20240630. 37. 02

**26. Thermal behavior of polypropylene composites with segregated graphene nanoplatelet network**

*Woo Seok Jang, Ki Hoon Kim, Jinhyeok Kang, Changwoo Nam, Seong Yun Kim*

Polymer Composites. 20240910. 45. 01. (IF= 4.8 ,상위 18.08 %)

**27. Anisotropically enhanced thermal conductivity of polymer composites based on segregated nanocarbon networks**

*Gyun Young Yoo, Ki Hoon Kim, Yong Chae Jung , Seong Yun Kim*

Carbon Letters. 20240824. . 01. (IF= 5.5, 상위 26.42 %)

**28. Internal Structure and Natural Frequency of Cello Endpins Based on Metal-Incorporated Carbon Composites Fabricated by Roll-Wrapping Process**

*Seong Woo Cho, Seung Yeon Jang, Gyun Young Yoo, Young Ran Choi, Seong Yun Kim*

Fibers and Polymers. 20240724. 25. 01

**29. Magnetic properties of exchange-coupled permanent magnets based on barium hexaferrite and cobalt ferrite nanocomposites**

*Sang-il Yoon, Hyunseung Kim, Jihun Choi<sup>1</sup>, Chang Kyu Jeong*

Ceramist. 20240930. 27. 02.

**30. Quest for Comparing Direct-Current (DC) and Alternating-Current (AC) Poling Effects on Ferroelectric and Piezoelectric Materials**

*Jihun Choi, Hyunseung Kim, Sang-il Yoon, Chang Kyu Jeong*

Journal of the Korean Institute of Electrical and Electronic Material Engineers. 20241101. 37. 02

**31. Yielding optimal dielectric energy storage and breakdown properties of lead-free pyrochlore ceramics by grain refinement strategies**

*Seung Yong Lee, Hyunseung Kim, Changyeon BaekKwi-Il Park, Gyoung-Ja Lee, Seung-Hyun Kim, Ju-Hyeon Lee, Min-Ku Lee, Do Kyung Kim, Chang Kyu Jeong*

Journal of Alloys and Compounds. 20241215. 1008. 01. (IF=5.8, 상위 8.3 %)

**32. Physics-informed discrete element modeling for the bandgap engineering of cylinder chains**

*Yeongtae Jang, Eunho Kim, Jinkyu Yang, Junsuk Rho*

Applied Mathematical Modelling. 20240101. 125. 01. (IF= 4.4, 상위 93 %)

**33. Flame-retardant aramid felt-reinforced phenolic coatings for carbon fiber-reinforced polymers (CFRPs)**

*Junha Park, Soonho Yoon, Eunho Kim, Minkook Kim*

Polymer Testing. 20240601. 135. 01. (IF= 5.0, 상위 98.7%)

**34. Light-Material Interactions Using Laser and Flash Sources for Energy Conversion and Storage Applications**

*Jung Hwan Park, Srinivas Pattipaka, Geon-Tae Hwang, Minok Park, Yu Mi Woo, Young Bin Kim, Han Eol Lee, Chang Kyu Jeong, Tiandong Zhang, Yuho Min, Kwi-Il Park, Keon Jae Lee, Jungho Ryu*

*Nano-Micro Letters*. 20240826. 16. 01. (IF=31.6, 상위 1.7 %)

**35. Micro Light-Emitting Diodes with 3D-Printed Hydrogel Microlens for Optical Property Enhancements**

*Yujin Ko, Jeong Hyeon Kim, Sang Yoon Park, Kang Hyeon Kim, Seong Min Hong, Bo-Yeon Lee, Han Eol Lee*

Journal of the Korean Institute of Electrical and Electronic Material Engineers. 20240901. 37. 01.



**36. Removal of tetramethylammonium hydroxide (TMAH) by cold plasma treatment combined with periodate oxidation: Degradation, kinetics, and toxicity study**

*Hee-Jun Kim, Hyeok Kim; Uje Lee; Hyun-Suk Oh; Hyun-Woo Kim*

Chemosphere. 20240801. 142704. 02. (IF=8.1 ,상위 91.78 %)

**37. Elucidating Template-To-Precursor Interactions for Synthesizing Highly Active Single Atomic Fe—N—C Electrocatalysts for the Oxygen Reduction Reaction**

*Kim, Dong-Gun; Park, Subin; Choi, Yuna; Lee, Eun-Hee; Cho, Yoonbin; Jung, Jae Young; Kim, Nam Dong; Kim, Pil; Yoo, Sung Jong*

International Journal of Energy Research. 20240912. 2024. 01. (IF=4.3 ,상위 48.23 %)

**38. Optimized mechanical properties of carbon fiber reinforced thermoplastics by tuning polymer chain length based on quad-screw extrusion.**

*Woo Seong Choi; Ki Hoon Kim, Seong Yun Kim*

Journal of Strain Analysis for Engineering Design . 01. (IF=4.8 ,상위 18.08%)

**39. 3D dynamic contact analysis of tyre internal deformation using 2D image sensor**

*JongWook Lim; JangJongHwan Kim; Sung Jin Kim, Seong Yun Kim*

Applied Mathematical Modelling. 20240101. 125. 01. (IF= 4.4 ,상위 93 %)

**40. 탄소장섬유와 다중벽 탄소나노튜브가 혼입된 고분자 복합재료의 기계적, 전기적 및 열적 특성**

*김민수; 김기훈, 최보경, 김성륜*

Composites Research. 20240601. 37. 01. (IF= 0.5 ,상위 91.43%)

**41. 팽창성분이 혼입된 석탄재 기반 콘크리트의 팽아웃 발생 억제를 위한 석탄재 수처리 조건 최적화**

*홍재진, 강주한; 김미나; 최우성, 김성륜*

Composites Research. 20240601. 37. 02. (IF= 0.5 ,상위 91.43%)

**42. Ethyl cellulose/carbonized spent coffee ground-based biocomposites for superior hydrophobicity and electric protection performance**

*Sung Jin Kim, Hae Eun Nam; Hyeseong Lee; Seong Hun Kim, Seong Yun Kim*

Composites Part A: Applied Science and Manufacturing. 20240201. 177 01. (IF= 8.1 ,상위 11.76%)

**43. Facile engineering strategy to control polymer chain structure for enhanced dispersion, electrical and sensing properties of nanocomposites**

*Mi Na Kim; Hyeseong Lee, Jaehyun Cho; Myung Jun Oh; Seong Hun Kim, Seong Yun Kim*

Composites Part A: Applied Science and Manufacturing. 20240101. 176. 01 (IF= 8.1 ,상위 11.76%)

### 1.응력 비색 센서 및 이의 제조 방법

KR/출원/20240320/ 10-2024-0038593

이한얼, 박상윤

### 2. 전도성 하이드로겔 나노복합소재를 포함하는 생체신호 측정장치

KR/출원/20240502/ 10-2024-0058410

조주형, 이한얼, 도일, 박상윤

### 3. 코어-셸 구조의 압전 입자, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 압전 소자

KR/출원/20240701/ 10-2681578

정창규

### 4. 페실리콘으로부터 리튬 이온 전지용 실리콘-탄소 복합체 기반의 음극재를 제조하는 방법, 이 방법으로 제조된 리튬 이온 전지용 음극재,

KR/출원/20240923/ 10-2024-0127849

김필