


# 2012년도 한국복합재료학회 추계학술발표대회 논문집

일시\_2012. 11. 23 (금)

장소\_연세대학교 신촌캠퍼스 공학원

주최:  사단법인 한국복합재료학회 The Korean Society for Composite Materials  연세대학교  
그린기술연구원

후원:  연세대학교  
기계공학부

 연세대학교  
BK21 나노마이크로 응용기계기술  
인력양성사업단



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
|                    | <b>제1발표장(B1F, 대강당)</b>   |   |
| <b>09:00~10:00</b> | <b>복합재료 성형(composites processing)</b>                              | <b>좌장: 성동기(재료연구소)</b>                                   |
| 09:00~09:15        | 전단 및 신장 유동에서 나노복합재료의 유변학적 거동에 관한 연구 .....                          | 3<br>성동기, 엄문광(재료연구소), *윤재륜(서울대학교)                       |
| 09:15~09:30        | 액상성형공정의 수지주입 과정에서 섬유다발의 변형이 투과성계수에 미치는 영향 .....                    | 5<br>김성하, 최성웅, 이미현(서울대학교), 최재웅(GS칼텍스), *이우일(서울대학교)      |
| 09:30~09:45        | 비균질 복합재료 계면에서의 초소수성과 유체 슬립 현상 .....                                | 7<br>이두진, 김형민(서울대학교), 송영석(단국대학교), *윤재륜(서울대학교)           |
| 09:45~10:00        | 에어로겔/에폭시 복합재료 제조 및 단열 특성 분석 .....                                  | 9<br>김형민(서울대학교), 김성륜(한국과학기술연구원), *윤재륜(서울대학교)            |
| 10:00~10:10        | Coffee break   |   |
| <b>10:10~11:10</b> | <b>특별세션: 복합재료 업계동향 I(Composite Industry Trends I)</b>              | <b>좌장: 변준형(재료연구소)</b>                                   |
| 10:10~10:40        | 도레이첨단소재의 회사 소개 및 복합재료사업 소개 .....                                   | 11<br>김황용 박사(도레이 첨단소재)                                  |
| 10:40~11:10        | 에폭시 수지의 풍력터빈 블라이드 적용 현황 .....                                      | 12<br>박종수 부회장(국도화학)                                     |
| 11:10~11:20        | Coffee break   |   |
| 11:20~12:20        | 개막식/정기총회   | 사회: 엄문광(재료연구소)  |
| 12:20~13:20        | 중 식(학생회관)  |   |
| 13:20~14:20        | 포스터세션 발표(아트리움홀)  |   |
| <b>14:20~15:20</b> | <b>특별세션: 복합재료 업계동향 II(Composite Industry Trends II)</b>            | <b>좌장: 변준형(재료연구소)</b>                                   |
| 14:20~14:50        | 자동차용 복합소재 Trend 및 한화 L&C 소개 .....                                  | 13<br>이선석 상무(한화 L&C)                                    |
| 14:50~15:20        | LG하우시스 자동차용 열가소성 복합재료 개발현황 .....                                   | 14<br>김희준 부장(LG하우시스)                                    |
| 15:20~15:30        | Coffee break   |   |
| <b>15:30~16:30</b> | <b>그래핀 I(Graphene I)</b>   | <b>좌장: 오일권(KAIST)</b>                                   |
| 15:30~15:45        | 마이크로파 조사에 의한 3차원 그래핀-나노튜브-팔라듐 나노구조체의 합성 및 이의 전기화학적 성능 평가 ...       | 15<br>김현준, 바다하남비 스리다, *오일권(KAIST)                       |
| 15:45~16:00        | PP/xGnP/CNT 복합재의 방음효과 연구 .....                                     | 17<br>김명섭, 안준, 강경민, 주경훈, 강연준, *안성훈(서울대학교)               |
| 16:00~16:15        | 기능기화에 따른 그래핀 양자점의 제조 및 특성평가 연구 .....                               | 19<br>진성환(KAIST), 김다혜(한국생산기술연구원), 전광환, 전석우, *홍순형(KAIST) |
| 16:15~16:30        | 표면 개질된 그래핀 버키 페이퍼로 제작된 IPGC 작동기의 향상된 성능 지속성 .....                  | 21<br>김재환, 전진한(KAIST), 임현의(한국기계연구원), *오일권(KAIST)        |
| 16:30~16:40        | Coffee break   |   |
| <b>16:40~17:40</b> | <b>그래핀 II(Graphene II)</b>   | <b>좌장: 이중희(전북대학교)</b>                                   |
| 16:40~16:55        | 전기영동법을 이용한 그래핀 코팅 탄소섬유 복합재료의 특성평가 .....                            | 23<br>차화진, *이원오, 이제욱, 정병문, 이진우, 이상복, 변준형, 김병선(재료연구소)    |
| 16:55~17:10        | 결정성 TiO <sub>2</sub> 입자/산화그래핀 제조 및 광촉매 특성 평가 .....                 | 25<br>최현성, 정병문, *이상복, 이진우, 변준형, 이원오, 이제욱(재료연구소)         |
| 17:10~17:25        | 산처리된 Exfoliated Graphite Nanoplatelet-나일론 복합재 섬유의 제조 및 물성 평가 ..... | 27<br>황상하, 김병주, 김명수, *박영빈(UNIST), 배일준, 이성영(포항산업과학연구원)   |
| 17:25~17:40        | PPS/BN/MWCNT 하이브리드 복합재료의 열전도도 향상에 관한 연구 .....                      | 29<br>박성열, 김형민(서울대학교), 김성륜(한국기술과학연구원), *윤재륜(서울대학교)      |
| <b>17:40~</b>      | <b>간담회/논문 시상(아트리움홀)</b>  |   |

|                    |  |                       |
|--------------------|--|-----------------------|
|                    | <b>제2발표장(170E, 제1세미나실)</b>   |                       |
| <b>09:00~10:00</b> | <b>나노복합재료 I(Nanocomposites I)</b>  | <b>좌장: 송영석(단국대)</b>   |
| 09:00~09:15        | 나노클레이/에폭시로 구성된 나노복합재료의 흡습 저항 특성 ..... 33<br>김도형, *김학성(한양대학교)   |                       |
| 09:15~09:30        | 형상 기억 고분자 기반의 나노 구조 ..... 35<br>장준영(단국대학교), 전소희(서울대학교), *송영석(단국대학교)  |                       |
| 09:30~09:45        | CNT 첨가 유리섬유 복합재료 기계적 물성 개선 ..... 37<br>신재환(KAIST), 신윤중(신성소재), 최원호, 송태훈, 김진규, *김천곤(KAIST), 구본웅(ADD)                     |                       |
| 09:45~10:00        | 스퍼터링에 의한 탄소 복합전극의 제작 ..... 39<br>박미영, *김천곤(KAIST), 배남호(나노종합팹센터)  |                       |
| 10:00~10:10        | Coffee break   |                       |
| <b>10:10~11:10</b> | <b>특별세션: 복합재료 튜토리얼 I(Composite Tutorial I)</b>   | <b>좌장: 정성균(서울과기대)</b> |
| 10:10~11:10        | 첨단 복합재료 설계 및 구조 해석 기술<br>최진호 교수(경상대학교)   |                       |
| 11:10~11:20        | Coffee break   |                       |
| 11:20~12:20        | 공 란  |                       |
| 12:20~13:20        | 중식(학생회관)   |                       |
| 13:20~14:20        | 포스터세션 발표(아트리움홀)  |                       |
| <b>14:20~15:20</b> | <b>특별세션: 복합재료 튜토리얼 II(Composite Tutorial II)</b>   | <b>좌장: 김기수(홍익대학교)</b> |
| 14:20~15:20        | 첨단 복합재료 물성 시험 및 평가 기술<br>김진봉 박사(재료연구소)   |                       |
| 15:20~15:30        | Coffee break   |                       |
| <b>15:30~16:30</b> | <b>나노복합재료 II(Nanocomposites II)</b>  | <b>좌장: 이진우(재료연구소)</b> |
| 15:30~15:45        | Pitch계 탄소섬유 강화 PPO/PA 블렌드의 충격강도 및 열팽창 거동 ..... 41<br>원희정(UST), 이진우, 정병문, 이원오, 이상복, *엄문광(재료연구소)                         |                       |
| 15:45~16:00        | 습식방사된 PVDF 섬유의 압전 특성 향상을 위한 후처리 공정에 대한 연구 ..... 43<br>유성미, 오현주(전북대학교), 황상균(안동대학교), 정용식(전북대학교), 황희윤(안동대학교), *김성수(전북대학교) |                       |
| 16:00~16:15        | ZnO nanowire가 성장된 유리섬유 복합재의 전단강도에 대한 실험효과연구 ..... 45<br>이유진, *이진우, 이원오, 이상복, 엄문광(재료연구소)                                |                       |
| 16:15~16:30        | 자가 집합된 알루미늄 나노와이어로 이루어진 극친수성/극소수성 표면의 제작 ..... 47<br>김영애, *황운봉(포항공과대학교)  |                       |
| 16:30~16:40        | Coffee break   |                       |
| <b>16:40~17:40</b> | <b>나노복합재료 III(Nanocomposites III)</b>  | <b>좌장: 김영수(UNIST)</b> |
| 16:40~16:55        | 전기저항 측정법을 이용한 탄소섬유/기기간 계면에서의 섬유 미끌림 정도 측정방법 ..... 49<br>권동준, 왕작가, 구가영, *박종만(경상대학교)                                     |                       |
| 16:55~17:10        | 탄소섬유/에폭시 복합재의 크리프 특성 예측 기법 ..... 51<br>김찬규, 황영은, *윤성호(금오공과대학교)   |                       |
| 17:10~17:25        | 전기방사된 CNT/PVDF 나노섬유의 작동기 평가 ..... 53<br>구가영, 왕작가, 권동준, *박종만(경상대학교)   |                       |
| 17:25~17:40        | 전기역학평가법을 이용한 CNT-폴리프로필렌 복합재료의 손상감지 및 기계적 물성 평가 ..... 55<br>왕작가, 권동준, 구가영(경상대학교), 김학수, 김대식, 이춘수(현대자동차), *박종만(경상대학교)     |                       |
| <b>17:40~</b>      | <b>간담회/논문 시상(아트리움홀)</b>  |                       |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | <b>제3발표장(173, 제2세미나실)</b>                                  |  |
| <b>09:00~10:00</b> | <b>손상 예측 및 평가(Damage Prediction and Evaluation)</b>        | <b>좌장: 최낙삼(한양대학교)</b>  |
| 09:00~09:15        | 열화상 기술을 이용한 치아/복합레진 수복부의 박리 평가 .....                       | 59<br>구자욱, *최낙삼(한양대학교)                                       |
| 09:15~09:30        | 볼트 조인트와 핀 조인트의 체결부 파손 강도평가 .....                           | 61<br>이옥규(한국폴리텍대학), 강민호, *최진호, 권진회(경상대학교)                    |
| 09:30~09:45        | 복합재 대차프레임 볼트 체결부 손상방지를 위한 인서트 형상에 대한 연구 .....              | 63<br>김준환, *신광복(한밭대학교), 김정석(한국철도기술연구원)                       |
| 09:45~10:00        | 다양한 비파괴 측정 방법에 의한 CFRP의 충격결함 측정 분석 .....                   | 65<br>임현민, 김영근, 박영재(한국항공대학교), 박명균(영지대학교), 이보영, *김영국(한국항공대학교) |
| 10:00~10:10        | Coffee break   |  |
| <b>10:10~11:10</b> | <b>세라믹/금속 복합재료(Ceramic/Metal Composites)</b>               | <b>좌장: 이상복(재료연구소)</b>  |
| 10:10~10:25        | 세라믹 기지 복합재료의 기술 동향 리뷰 .....                                | 67<br>*이태호(한국과학기술정보연구원)                                      |
| 10:25~10:40        | 액상가압공정으로 제조된 SiC 섬유강화 경량금속기지 복합재의 압축 파괴 거동 .....           | 69<br>김경수(포항공과대학교), 이상복, 이상관(재료연구소), *이성학(포항공과대학교)           |
| 10:40~10:55        | 폴러렌이 분산된 알루미늄기지 나노복합재의 기계적 거동 .....                        | 71<br>*최현주(국민대학교)  |
| 10:55~11:10        | 폴리머 콘크리트의 기계적 물성 평가 및 다양한 센서를 이용한 실시간 모니터링 기초 시스템 구축 ..... | 73<br>정경채, 유성환, *장승환(중앙대학교)                                  |
| 11:10~11:20        | Coffee break   |  |
| 11:20~12:20        | 공 란  |  |
| 12:20~13:20        | 중식(학생회관)   |  |
| 13:20~14:20        | 포스터세션 발표(아트리움홀)  |  |
| <b>14:20~15:20</b> | <b>복합재료 응용(Composite Application)</b>                      | <b>좌장: 최진호(경상대학교)</b>  |
| 14:20~14:35        | FRP를 활용한 부유식 태양광발전 구조시스템의 성능 향상 .....                      | 75<br>최진우(홍익대학교), 주형중(아이시스이엔씨), 남정훈, 황성태(신화이엔이), *윤순중(홍익대학교) |
| 14:35~14:50        | SMC 공법을 이용한 버스용 에어컨케이스 개발 .....                            | 77<br>조정민, *최치훈(현대자동차)                                       |
| 14:50~15:05        | 복합재료를 적용한 항공기용 카메라 구조 경량화 설계 및 최적조건 선정에 관한 연구 .....        | 79<br>김병준, 이준호(공주대학교), 이행복, 정대윤(ADD), *전성식(공주대학교)            |
| 15:05~15:20        | 액화 수소 저장 탱크용 복합재료 좌굴 방지 구조물 .....                          | 81<br>이동영, 윤순호, 김기현, 최일범, *이대길(KAIST)                        |
| 15:20~15:30        | Coffee break   |  |
| <b>15:30~16:30</b> | <b>복합재 물성 평가 I (Material Properties Evaluation I)</b>      | <b>좌장: 황희윤(안동대학교)</b>  |
| 15:30~15:45        | 일방향 유리섬유 고분자 재료의 압전물성 예측 .....                             | 83<br>오상민, *황희윤(안동대학교)                                       |
| 15:45~16:00        | 탄소섬유-에폭시 복합재 발열 특성 연구 .....                                | 85<br>김명수, 공경일, 김나리, 박형욱, *박영빈(UNIST) 정무영, 이상환, 김수기(경보포리머)   |
| 16:00~16:15        | 고분자 전해질 연료전지용 자체정렬 분리판의 가스 밀폐성을 위한 표면처리법 .....             | 87<br>임준우, *이대길(KAIST)                                       |
| 16:15~16:30        | 선택적으로 보강된 액화천연가스선 단열보드의 극저온 신뢰성 .....                      | 89<br>유영호, 김부기, *이대길(KAIST)                                  |
| 16:30~16:40        | Coffee break   |  |
| <b>16:40~17:40</b> | <b>복합재 물성 평가 II(Material Properties Evaluation II)</b>     | <b>좌장: 송민환(한국항공우주산업)</b>                                     |
| 16:40~16:55        | 제작성을 개선한 하이브리드 FRP-콘크리트 합성말뚝의 압축거동 .....                   | 91<br>이영근, 김홍락, 김선희, *윤순중(홍익대학교)                             |
| 16:55~17:10        | L형 보강재를 가진 복합재 패널의 제작과 평가 .....                            | 93<br>윤종화, 김철환, *최진호, 권진회(경상대학교)                             |
| 17:10~17:25        | 곡면형상의 알루미늄 하니콤/CFRP 샌드위치 패널에 관한 실험적 연구 .....               | 95<br>Rene Roy, 박용빈, 권진회, 최진호 (경상대학교)                        |
| 17:25~17:40        | 성형압력의 변화가 복합재료 적층판의 압축강도에 미치는 영향 연구 .....                  | 97<br>유건아, 이경찬, 박용빈, *권진회, 최진호(경상대학교), 송민환(한국항공우주산업)         |
| <b>17:40~</b>      | <b>간담회/논문 시상(아트리움홀)</b>                                    |  |

|                    |  |                       |
|--------------------|--|-----------------------|
|                    | <b>제4발표장(259, 제3세미나실)</b>  |                       |
| <b>09:00~10:00</b> | <b>구조해석 및 설계 I(Structural Analysis and Design I)</b>   | <b>좌장: 한재홍(KAIST)</b> |
| 09:00~09:15        | 미세 구조를 고려한 브레이드 복합재료의 연속체 기반 멀티스케일 해석 ..... 101<br>안현철, *유웅열(서울대학교), 이준석(영남대학교)  |                       |
| 09:15~09:30        | 복합재료 보철구가 적용된 골절부의 혈관 발달을 고려한 골절치료세포 분화과정의 유한요소해석 ..... 103<br>손대성, Hassan Mehboob, *장승환(중앙대학교)  |                       |
| 09:30~09:45        | 복잡한 맨드렐 형상에 대한 브레이드 패턴 예측 ..... 105<br>나원진(서울대학교), 강현민(현대자동차), *유웅열(서울대학교)   |                       |
| 09:45~10:00        | 변형을 기반 손상영역모델을 이용한 복합재 접착체결부의 파손강도 예측 ..... 107<br>김명준(한국항공대학교), 박성호(서울대학교), *박정선(한국항공대학교), 이우일(서울대학교), 김민성(ADD)   |                       |
| 10:00~10:10        | Coffee break   |                       |
| <b>10:10~11:10</b> | <b>구조해석 및 설계 II (Structural Analysis and Design II)</b>  | <b>좌장: 김성수(전북대학교)</b> |
| 10:10~10:25        | 열분해 및 삭마를 고려한 탄소/페놀릭 복합재료의 열기계학적 해석 ..... 109<br>최윤규, *신의섭(전북대학교)  |                       |
| 10:25~10:40        | 내충격성 향상 및 경량화를 위한 하이브리드 복합재료 스트럿 타워 설계 ..... 111<br>이현철, 오현주, *김성수(전북대학교)  |                       |
| 10:40~10:55        | 대수주기 안테나가 삽입된 복사소자의 기계적 거동 특성 ..... 113<br>김진울, 박병락, 김동섭(포항공과대학교), 김진성(삼성탈레스), 김민성, 박찬익(ADD), *황운봉(포항공과대학교)  |                       |
| 10:55~11:10        | 대수주기 안테나가 삽입된 다중대역 안테나의 해석 ..... 115<br>박병락, 김진울, 김동섭(포항공과대학교), 김진성(삼성탈레스), 김민성, 박찬익(ADD), *황운봉(포항공과대학교)   |                       |
| 11:10~11:20        | Coffee break   |                       |
| 11:20~12:20        | 공 란  |                       |
| 12:20~13:20        | 중식(학생회관)   |                       |
| 13:20~14:20        | 포스터세션 발표(아트리움홀)  |                       |
| <b>14:20~15:20</b> | <b>구조해석 및 설계 III(Structural Analysis and Design III)</b>   | <b>좌장: 김인걸(충남대학교)</b> |
| 14:20~14:35        | 고속 충격을 받는 Carbon/Epoxy 복합재 적층판의 흡수 에너지 예측에 대한 실험적 관찰 ..... 117<br>조현준, *김인걸, 이석제(충남대학교), 우경식(충북대학교), 김종현(ADD)  |                       |
| 14:35~14:50        | GFRP와 PMI품으로 제작된 950 lb급 수상항공기용 플로트의 구조해석 연구 ..... 119<br>지훈, 윤상욱, 박성준, *권진희, 최진호(경상대학교), 한종수(마이크로엔지니어링)   |                       |
| 14:50~15:05        | 어레이 안테나 장착을 위한 단순화된 주위 구조의 복합재 모자형 보강재 최적설계 ..... 121<br>박승현, *김인걸, 이석제(충남대학교), 전우철(ADD)   |                       |
| 15:05~15:20        | 분할 방식에 따른 복합재 샌드위치 동체 구조물의 구조해석 ..... 123<br>조우제, *김인걸, 이석제, 박승현(충남대학교), 설창원(ADD)  |                       |
| 15:20~15:30        | Coffee break   |                       |
| <b>15:30~16:30</b> | <b>접합 및 접착(Joining and Adhesion)</b>   | <b>좌장: 장승환(중앙대학교)</b> |
| 15:30~15:45        | Z-피닝 패치를 사용한 복합재 일체성형 구조물의 접합강도 향상 ..... 125<br>*최익현(한국항공우주연구원), 정종설, 정성균(서울과학기술대학교)   |                       |
| 15:45~16:00        | Stainless Steel 핀으로 보강된 복합재 단일 겹침 체결부의 피로특성 연구 ..... 127<br>손한기, 이병희, 박용빈, *권진희, 최진호(경상대학교), 최익현(한국항공우주연구원)  |                       |
| 16:00~16:15        | T800/에폭시 복합재료-알루미늄 단면접합기 접착조인트의 환경조건에 따른 접착특성 연구 ..... 129<br>홍진호, *장승환(중앙대학교)   |                       |
| 16:15~16:30        | 접착 성능 향상을 위해 아라미드 섬유 펠트가 표면에 부착되어 있는 탄소섬유 복합재료 ..... 131<br>최일범, *이대길(KAIST)   |                       |
| 16:30~16:40        | Coffee break   |                       |
| <b>16:40~17:40</b> | <b>천연소재 복합재료(Green Composites)</b>   | <b>좌장: 송정일(창원대학교)</b> |
| 16:40~16:55        | 다구치 기법을 사용한 나노클레이가 첨가된 아마섬유 강화 복합재료의 충격 및 연소 특성 ..... 133<br>원천, 김진우, 수다카라(창원대학교), 김병선(재료연구소), *송정일(창원대학교)   |                       |
| 16:55~17:10        | Water Uptake and Tensile Properties of Plasma Treated Abaca Fiber Reinforced-Epoxy Composite ..... 135<br>*Marissa A. Paglicawan(ITDI), Blessie A. Basilia(ITDI), Byung Sun Kim(재료연구소) |                       |
| 17:10~17:25        | Sisal 섬유 보강 하이브리드 복합재료의 제조 및 기계적 성질 ..... 137<br>헤지봉, 수다카라, 왕일기(창원대학교), 김병선(재료연구소), *송정일(창원대학교)  |                       |
| 17:25~17:40        | 아마(Flax) 자연섬유 복합재 적용 소형 풍력 발전 블레이드의 구조 설계 및 해석 연구 ..... 139<br>*박현범(호원대학교), 공창덕, 박길수(조선대학교), J. Lee(AMRC with Boeing)  |                       |
| <b>17:40~</b>      | <b>간담회/논문 시상(아트리움홀)</b>  |                       |

## | 포스터 세션 |

| NO    | 논문 제목 / 저자   |
|-------|--|
| PS-01 | 탄소나노튜브 고분자 복합재 기반 전단변형을 센서 ..... 143<br>김동욱, 홍보인, 이다연, 김형경, 황상하, 김병주, 박영빈(UNIST)   |
| PS-02 | 탄소나노튜브 기반 자기감지 가능 복합재 및 이를 이용한 풍력발전기 블레이드 구조건전성 진단 ..... 145<br>정영태, *박영빈(UNIST)   |
| PS-03 | 탄소성유/에폭시 복합재의 접착 체결부 층간 분리 거동에 관한 시험적 연구 ..... 147<br>박성호, 손기주, 김민호, *이우일(서울대학교)   |
| PS-04 | CNF를 포함한 레진 필름 적층에 따른 카본 프리프레그 복합 재료의 강쇠 특성 ..... 149<br>강수창(창원대학교), 이진우, 이학구, *김병선(재료연구소), 조치룡(창원대학교)   |
| PS-05 | 분자동역학을 이용한 기능성 카본나노튜브의 수화에너지 예측 ..... 151<br>*이승걸(ADD), 최지일, 장승순(Georgia Institute of Technology)  |
| PS-06 | 자기장을 인가하여 배향된 다층벽 탄소나노튜브의 전기 및 열전도도에 관한 연구 ..... 153<br>황덕준, *강태진(서울대학교)   |
| PS-07 | GnP/PVDF/GnP 복합재료 음향작동기의 음향특성 및 투명도 향상을 위한 표면처리 연구 ..... 156<br>구가영, 이태웅, 장준수, 이진영, 이기백, 왕작가, 권동준, *박종만(경상대학교)   |
| PS-08 | Synthesis of thermal exfoliated graphene/polypyrrole composites by in-situ polymerization ..... 158<br>Yan Yinan, Tapas Kuila, 김남훈, *이중희(전북대학교)                            |
| PS-09 | 그래핀/골드 나노복합재의 합성 및 전기화학적 특성 ..... 160<br>윤상수, *이제욱, 이원오, 이진우, 정병문, 이상복, 김병선, 변준형(재료연구소)  |
| PS-10 | Synthesis of surface modified graphene as energy storage materials using nucleophilic and electrophilic approach ..... 162<br>Dong Sheng Yu, Tapas Kuila, 김남훈, *이중희(전북대학교) |
| PS-11 | 스트레인 센서 응용 프로그램에 대한 graphene / PDMS 복합재료의 제조 및 평가 ..... 164<br>왕박, 이봉기, *이동원(전남대학교)  |
| PS-12 | 니켈 촉매를 이용한 3차원 탄소나노 구조체 개발 및 특성 연구 ..... 167<br>배석후(KAIST), 이윤성(전남대학교), *오일권(KAIST)  |
| PS-13 | Salt-matrix annealing을 이용한 폴리도파민 코팅 구리입자의 소결 방지 ..... 169<br>김소영, *이원오, 정병문, 이제욱, 이진우, 이상복, 변준형, 김병선(재료연구소)  |
| PS-14 | 액상가압공정으로 제조된 C/C 복합재의 밀도 및 기계적 특성 ..... 171<br>강영구(창원대학교), 이진우, 이상복, 이상관, *변준형(재료연구소), 조치룡(창원대학교)  |
| PS-15 | SiC 첨가에 따른 CNFs 강화 Mg 복합재료의 미세조직 및 기계적 특성 ..... 173<br>김희봉(부산대학교), *이상복, 이진우, 정병문, 이상관(재료연구소), 김양도(부산대학교)  |
| PS-16 | 압전 세라믹 입자를 이용한 CFRP 복합재의 진동감쇄효과 연구 ..... 175<br>정재민, 김성하, 문성남, *이우일(서울대학교)   |
| PS-17 | 금속복합분말의 Pressure-assisted master sintering surface ..... 177<br>*안경준(한국생산기술연구원)  |
| PS-18 | Alumina/A356 이중 복합재 제조 및 열물성 평가 ..... 179<br>김도일, *이상복, 이상관, 윤종열(재료연구소)  |
| PS-19 | Co-Cu-Fe 복합분말의 소결메커니즘 ..... 181<br>*안경준(한국생산기술연구원)   |
| PS-20 | Al5052/CFRP 복합소재의 표면특성이 접착성과 기계적특성에 미치는 영향 ..... 183<br>이민식, 이경훈, *강충길(부산대학교)  |

|       |  |
|-------|--|
| PS-21 | 형상이 복잡한 Race-tracking이 있는 RTM충전공정의 3차원 Navier-Stokes 유동 해석 ..... 185<br>정재성, 심희수, *김선경(서울과학기술대학교)                          |
| PS-22 | 복합재 액상 성형을 위한 위한 수력학적 마찰계수의 측정 ..... 187<br>안종무(경상대학교), *이원오, 염문광, 이상복, 이진우(재료연구소), 최진호(경상대학교)                             |
| PS-23 | VARTM 공정에서 수지 함침에 따른 섬유 보강재의 팽창 현상에 관한 연구 ..... 189<br>김신오, 성동기, 이상복, *염문광(재료연구소), 최진호(경상대학교)                              |
| PS-24 | 손상변수 기반 점진적 파손이론을 이용한 복합재 이중겹침 볼트 체결부의 강도해석 ..... 191<br>*김상국(한국항공우주산업(주)), 권진회(경상대학교)                                     |
| PS-25 | 클리어런스와 압력에 따른 U-벤딩 CFRP의 예폭시 변형거동 ..... 193<br>이경훈, 이민식, *강충길(부산대학교)   |
| PS-26 | 복합재료 부품 표면에 덩이를 형성하는 성형방법 ..... 195<br>*조치룡, 변길재(창원대학교)  |
| PS-27 | 열 가소성 수지를 코어로 하는 카본 프리프레그 복합재 ..... 197<br>변길재, *조치룡, 신중호(창원대학교)   |
| PS-28 | 코르크-에폭시 복합재료의 기계적 물성에 관한 연구 ..... 199<br>*김성민, David R.Wallace(LG하우시스)   |
| PS-29 | 알루미늄과 유리섬유 하니컴 구조의 저속 충격 거동 ..... 201<br>김진우, 원천, 이동우, 벤카타 프라사드(창원대학교), 김병선(재료연구소), *송정일(창원대학교)                            |
| PS-30 | N-pole 종류의 주파수 선택적 투과막을 결합한 폼 코어 샌드위치 복합재 구조의 잔류응력 연구 ..... 203<br>박경미, 황인한, *전흥재(연세대학교), 홍익표(공주대학교), 박용배(아주대학교), 이명건(ADD) |
| PS-31 | 광섬유센서를 이용한 제방 모니터링 테스트베드구축 ..... 205<br>박정일, *김기수(홍익대학교)   |
| PS-32 | 무베어링 로터 허브시스템의 복합재 유연보 제작성 연구 ..... 207<br>*전필은(현대위아), 김덕관(한국항공우주연구원), NARASINGHA SATAPATHY(CADES Digitech Ltd.)           |
| PS-33 | 전구조 복합재 인공위성 구조체의 진동 특성 평가 ..... 209<br>*조희근, 이덕규(안동대학교)   |
| PS-34 | 복합재료 선박 프로펠러 날개 표면의 캐비테이션 침식에 대한 평가 ..... 211<br>Pham Thanh Nhut, 김태형, *염영진(울산대학교)   |
| PS-35 | 풍력터빈 블레이드용 에폭시 수지 국제 인증에 관한 고찰 ..... 213<br>김민영, 이정훈, 민경식, *박종수(국도화학㈜)   |
| PS-36 | 풍력 복합재 블레이드의 T 볼트 접합부 응력 해석 ..... 215<br>전재홍, *신의섭(전북대학교)  |