

IRS 글로벌 홈페이지(www.irsglobal.com)에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

차세대 모빌리티에 대응하는 경량화 기술, 경량소재 시장 동향과 주요기업 대응 전략

I. 국내·외 소재산업 동향과 경량소재 기술개발 동향

1. 국내·외 소재산업 주요 이슈와 정책 동향

1-1. 소재·부품 산업 개요 및 국내 시장 동향

- 1) 국내 소재·부품 산업 및 시장 현황
 - (1) 소재·부품 산업 구조
 - (2) 소재·부품 시장 구조
- 2) 소재·부품 수출입 동향 및 국내 경쟁력 현황
 - (1) 소재·부품 수출입 동향
 - (2) 소재·부품 품목별 경쟁력 동향
 - (3) 주요국별 소재·부품 수출경쟁력 현황
- 3) 한·중·일 소부장 산업 동향과 대응 현황
 - (1) 한·중·일 소부장 산업의 무역구조 변화
 - (2) 한·중·일 소부장 산업 경쟁력 비교
 - (3) 소부장 기업 글로벌 가치사슬(GVC) 대응 현황
 - (4) 소부장 기업 글로벌 가치사슬(GVC) 과제

1-2. 소재산업 분야 공급망 이슈 및 주요국 대응 동향

- 1) 러시아-우크라이나 사태와 대응 전략
 - (1) 우크라이나 사태 현황 및 전망
 - (2) 주요국 파급효과 및 대응 전략
 - (3) 국내 파급효과 및 전망
- 2) 코로나 19 사태와 대응 전략
 - (1) 코로나 19 와 글로벌 공급망 동향
 - (2) 코로나 19 와 공급망 관리 전략
- 3) 미·중 무역 경쟁과 정책 동향
 - (1) 미·중 공급망 경쟁 배경과 동향
 - (2) 바이든 정부 공급망 정책 현황
 - (3) 시진핑 정부 공급망 정책 현황
- 4) 공급사슬관리 전략과 주요국 대응 동향

- (1) 미국 및 EU 미래산업 공급망 구축 전략
- (2) 일본 공급망 다변화 전략 동향
- (3) 국내 기업 공급망 위기 대응 현황

1-3. 국내 모빌리티 및 경량소재 정책 동향

1) 2022 년 소재·부품·장비 경쟁력강화 시행계획

- (1) 소부장 핵심품목 경쟁력 강화
- (2) 연대·협력 기반의 소부장 생태계 공고화
- (3) 글로벌 공급망 참여확대
- (4) 첨단산업의 세계적 클러스터화

2) 소재·부품·장비 미래선도품목 R&D 추진방안

- (1) 미래선도품목 발굴·선정
- (2) 미래선도품목 R&D 지원 강화

3) 탄소소재 융복합 산업 종합 발전 전략

- (1) 수요확대 및 신시장 창출 위한 기반 구축
- (2) 탄소소재 융·복합 산업 생태계 조성
- (3) 탄소소재 융복합 산업 소부장 경쟁력 확보

4) 자동차 부품기업 미래차 전환 지원 전략

- (1) 미래차전환 종합지원 플랫폼 구축
- (2) 차 부품 산업의 사업모델 혁신 지원
- (3) 미래차 전환 4 대 지원수단 확충

5) 항공핵심기술로드맵

- (1) 기체구조
- (2) 동력장치
- (3) 기계시스템
- (4) 전기전자시스템
- (5) IT·SW
- (6) 지상설비

2. 다기능 및 융복합 고부가가치 경량소재 산업 동향

2-1. 다기능 초경량소재 산업 동향

- 1) 초경량소재 산업 생태계 및 주요 이슈
- 2) 초경량소재 핵심 요소기술
 - (1) 기존 소재 고강도화
 - (2) 대체 소재의 개발
- 3) 초경량소재 기술 개발 트렌드
- 4) 초경량소재 산업동향 및 전망
- 5) 초경량소재 분야 주요기업 동향

- (1) 국내·외 주요 기업
- (2) 국내 중소·중견기업

2-2. 주요 융·복합 경량 소재 산업 동향

1) 탄소섬유 산업 동향

- (1) 탄소섬유의 분류와 특징
- (2) 탄소섬유 제조 기술 동향
- (3) 탄소섬유 구성요소별 연구개발 동향
- (4) 탄소섬유 산업 및 시장 규모 동향
- (5) 국내·외 탄소섬유 분야 주요기업 동향

2) 엔지니어링 플라스틱 산업 동향

- (1) 엔지니어링 플라스틱 산업 동향
- (2) 엔지니어링 플라스틱 산업 경쟁력 분석

3) 복합재료 산업 동향

- (1) 복합재료 산업 생태계 현황
- (2) 복합재료 핵심기술 및 기술개발 동향
- (3) 복합재료 산업 및 시장 규모 동향
- (4) 국내·외 복합재료 분야 주요기업 동향

II. 차세대 모빌리티 대응 경량소재 개발동향과 전망

1. 차세대 모빌리티 개발동향과 시장전망

1-1. 친환경차(전기, 수소차) 개발동향과 시장전망

1) 국내·외 전기자동차 산업 동향

- (1) 글로벌 전기차 시장 규모 및 전망
- (2) 글로벌 세부항목별 전기차 시장 규모 및 전망
- (3) 국내 전기차 산업 동향

2) 국내·외 수소자동차 산업 동향

- (1) 글로벌 수소자동차 시장 현황 및 전망
- (2) 글로벌 수소자동차 산업 동향
- (3) 국내 수소자동차 시장 현황 및 전망
- (4) 국내 수소자동차 산업 동향

1-2. 자율주행차 개발동향과 시장전망

1) 자율주행차 개요

2) 자율주행차 기반 기술 동향

- (1) 자율주행 인지기술 동향
- (2) 자율주행 판단/제어기술 동향
- (3) 글로벌 자율주행차 기술개발 현황

3) 자율주행차 분야 유망 기술 현황

- (1) 엣지 컴퓨팅(Edge Computing)
- (2) 비행시간거리측정(TOF)
- (3) 서비스형 모빌리티(MaaS)
- (4) 블루투스(Bluetooth)
- (5) 오버디에어프로그래밍(OTA)
- (6) eSIM
- (7) 라이다(Lidar)
- (8) 차량 간 통신(V2V)
- (9) 커넥티드카(Connected car)

4) 글로벌 자율주행차 시장 전망

5) 자율주행차 시장 트렌드

- (1) 자율주행차 기술 트렌드
- (2) 자율주행차 산업 트렌드

1-3. 항공(UAM), 드론(무인기) 개발동향과 시장전망

1) 도심항공모빌리티(UAM) 및 항공 분야 산업 동향

- (1) 도심항공모빌리티(UAM) 생태계의 미래 모빌리티
- (2) 도심항공모빌리티(UAM) 시장 규모 전망
- (3) 자율주행 항공기 시장 규모 전망

2) 드론(무인기) 분야 산업 동향

- (1) 드론의 하드웨어 기술 동향
- (2) 드론 자율 비행과 데이터 해석을 위한 소프트웨어
- (3) 드론 이·활용 분야별 기술 성숙도 수준
- (4) 고속 대용량 5G와 휴대전화 상공 이용 관련 통신 기술 동향
- (5) 글로벌 드론 서비스 시장규모와 전망
- (6) 지역별 드론 서비스 시장규모와 전망

1-4. 우주(위성) 개발동향과 시장전망

1) 국내·외 우주산업 동향

- (1) 세계 우주산업 분야별 시장규모
- (2) 국내 우주산업 분야별 시장규모
- (3) 위성 기술 및 산업 발전 전망

2) 상업용 민간 우주여행 분야 주요기업 동향

- (1) Virgin Galactic
- (2) Blue Origin
- (3) SpaceX

3) 국내·외 위성정보활용 시장 동향과 전망

- (1) 해외 위성정보활용 시장 동향과 전망

(2) 국내 위성정보활용 시장 동향과 전망

2. 차세대 모빌리티 대응 경량소재 개발동향과 시장전망

2-1. 차세대 모빌리티 분야 경량화 기술과 경량소재 개발동향

1) 차량용 소재 경량화 트렌드

- (1) 차량용 소재 경량화 기술 필요성
- (2) 차량용 플라스틱 소재 기술개발 동향
- (3) 자동차 경량소재 특허 동향
- (4) 자동차 소재 경량화 대응 전략

2) 고분자 기반 경량소재 기술

- (1) 엔지니어링 플라스틱 및 슈퍼 엔지니어링 플라스틱 소재
- (2) 강화복합소재
- (3) 발포 소재
- (4) 기타

3) 이종소재 접합기술

- (1) 기계적 체결법 기반 이종소재 접합기술
- (2) 접착제 접합 기반 이종소재 접합기술
- (3) 용접 기반 이종소재 접합기술

4) 알루미늄 기반 저진동 부품 기술

5) 항공·우주산업용 초고온 고분자 소재 기술

- (1) 기술 정의 및 원리
- (2) 열가소성 초고온 고분자
- (3) 열경화성 초고온 고분자
- (4) 초고온 고분자 분야 주요기업 현황

2-2. 차세대 모빌리티 분야 유망 경량소재별 시장전망

- 1) 자동차용 알루미늄 시장 동향
- 2) 자동차용 플라스틱 시장 동향
- 3) 첨단 복합재료 시장 동향
- 4) 마그네슘 합금 시장 동향

3. 해외 주요국별 차세대 모빌리티 및 경량화 대응전략

3-1. 미국

- 1) 북미 완성차 및 전기차 시장 동향
 - (1) 북미 완성차 시장 동향
 - (2) 북미 전기차 시장 동향
- 2) 미국 친환경차 관련 정책 현황
- 3) 미국 항공우주 산업 동향

4) 미국 주별 항공우주 산업 현황

- (1) 워싱턴주
- (2) 텍사스주
- (3) 플로리다주
- (4) 조지아주

3-2. EU

1) EU 친환경차 산업 동향

2) EU 친환경차 정책 현황

- (1) EU 의 정책목표 및 전략
- (2) 정부 및 산업협력의 구심점 역할을 위한 협력체제 형성
- (3) 규제를 통한 산업 보호
- (4) EU 의 직·간접적인 재원투자

3) EU 주요국 친환경차 지원 정책 현황

- (1) 독일
- (2) 프랑스
- (3) 스웨덴

4) EU 항공운송 분야 탈탄소화 추진현황

- (1) 항공운송 탄소배출 저감 정책
- (2) Fit for 55 내 항공운송 관련 규제 주요 내용

3-3. 중국

1) 중국 친환경차 산업 동향

- (1) 중국 친환경차 발전 배경
- (2) 중국 친환경차 시장 규모

2) 중국 친환경차 정책 현황

- (1) 중국 친환경에너지 관련 산업 지원 정책
- (2) 친환경차 산업 지원 정책

3-4. 일본

1) 일본 친환경차 산업 동향

2) 일본 친환경차 정책 현황

- (1) 탈탄소 정책
- (2) 녹색성장전략
- (3) 대규모 수소 서플라이체인 구축 프로젝트

3) 일본 미래소재 개발 전략 동향

- (1) 일본 산업환경 및 전략 배경
- (2) 미래소재 개발 이니셔티브 주요 내용

Ⅲ. 경량화 기술, 부품소재 특허동향 및 연구개발 테마

1. 경량화 기술, 경량 부품소재 관련 특허동향

1-1. 초경량, 고기능성 금속기반 이종접합, 복합소재 특허동향

- 1) 해외 특허동향
 - (1) 연도별 출원동향
 - (2) 국가별 출원동향
- 2) 국내 특허동향
 - (1) 연도별 출원동향
 - (2) 국가별 출원동향

1-2. 베릴륨동(Copper Beryllium) 합금 특허동향

- 1) 해외 특허동향
 - (1) 연도별·국가별 출원동향
 - (2) 주요 출원인 동향
- 2) 국가별 세부동향
 - (1) 국가별 특허 점유율 동향
 - (2) 국가별 주요시장 확보율
- 3) 출원인별 세부동향
 - (1) 주요 출원인별 기술 부상도
 - (2) 주요 출원인별 주요시장 확보율

1-3. 무게목 강관 특허 동향

- 1) 해외 특허동향
 - (1) 연도별 출원동향
 - (2) 국가별 출원동향
- 2) 국내 특허동향
 - (1) 연도별 출원동향
 - (2) 국가별 출원동향

1-4. FDM 방식 3D 프린팅 금속분말 특허동향

- 1) 해외 특허동향
 - (1) 연도별·국가별 출원동향
 - (2) 주요 출원인 동향
- 2) 국가별 세부 동향
 - (1) 국가별 특허 점유율 동향
 - (2) 국가별 주요시장 확보율

1-5. 중소형선박용 복합경량소재 특허동향

- 1) 연도별 출원동향
- 2) 국가별 내·외국인 출원현황
- 3) 주요 출원인별 동향

2. 경량화 기술, 경량 부품소재 관련 기술개발 사업과 연구테마

2-1. 미래차 대응 경량 부품, 소재 개발

- 1) (총괄) 전기차 고전력 파워모듈용 작동온도범위 200℃ 이상 적용을 위한 질화규소 소재 및 방열기판 제조 기술개발
- 2) (1 세부) 전기차 고전력 파워모듈 방열기판(90W/m·K 이상)용 질화규소 분말 국산화 기술 개발
- 3) (2 세부) 전기차 고전력 파워모듈용 열전도도 90W/m·K 이상 대면적 질화규소 방열기판 제조 기술개발
- 4) (3 세부) 전기차 고전력 파워모듈용 질화규소 AMB(Active Metal Brazing) 회로기판 제조 기술개발
- 5) (총괄) 그린카 전력변환장치용 커패시터 박막필름 및 적용/검증기술 개발
- 6) (1 세부) 고내구 필름 커패시터용 고내열 박막 필름 및 몰딩소재 기술 개발
- 7) (2 세부) 그린카 전력변환장치용 고내구 필름 커패시터 개발
- 8) (3 세부) 필름 커패시터의 xEV 전력변환장치 적용성 평가/검증기술 개발
- 9) 첨단산업 및 운송기기용 경량 AL 합금 상용표준물질 개발, 보급

2-2. 조선해양 대응 경량 부품, 소재 개발

- 1) (총괄) 선박용 액체수소 화물창 전용 소재 개발 및 기자재 운용/검증기술 개발
- 2) (1 세부) 액체수소 화물창 극저온 소재 개발
- 3) (2 세부) 액체수소 화물창 Mock-up 설계·제작 및 소재·기자재 적용 기술
- 4) (3 세부) 선박 운항환경 및 화물창 운용조건 하 Mock-up 성능 검증
- 5) (총괄) 3000 톤급 선박 전기 추진시스템 핵심 소재 및 부품 기술 개발
- 6) (1 세부) 선박 추진용 대용량 영구자석 전동기 핵심 소재부품 국산화 개발
- 7) (2 세부) 선박 추진용 2MW 급 영구자석형 동기전동기 및 드라이브 유닛 개발

2-3. 항공, 드론(무인기) 대응 경량 부품, 소재 개발

- 1) (4 세부) 차세대 이동체(PAV) 구조재용 중탄성(T800)급 탄소섬유 일방향 복합소재 개발/인증 및 시연품 제작
- 2) (1 세부) 복잡 형상 항공부품 가공용 고강성/고속 머시닝센터 개발
- 3) (총괄) 항공용 경량소재 국산화를 위한 소재 데이터베이스 구축시스템 개발
- 4) (1 세부) 기체 스킨용 AI 합금 국산화 데이터베이스 구축 시스템 개발
- 5) (2 세부) 기체 프레임용 Ti 합금 국산화 데이터베이스 구축 시스템 개발
- 6) (3 세부) 엔진구조용 Ni 합금 국산화 데이터베이스 시스템 구축 개발
- 7) (총괄) 글로벌 공급망 진입 확대를 위한 고강도 알루미늄 250mm, 12m 급 대구경/장축 항공압출재 및 부품화 기술 개발
- 8) (1 세부) 직경 250mm, 길이 12m 급 대구경/장축 500MPa 급 고강도 알루미늄 항공압출재 및 부품화 기술
- 9) (2 세부) UAM 용 640MPa 급 초고강도 알루미늄 항공압출재 및 부품화 기술

2-4. 나노기술기반 경량 부품소재 개발

- 1) 항공기 가스터빈 엔진용 경량 고온 고분자 기반 탄소복합소재 개발
- 2) 초고온 극한환경용 고강도 고인성 금속복합소재 개발
- 3) 능동 열제어 시스템을 위한 고성능 광대역 열전소재 개발
- 4) 초고방열 절연성 복합 소재 개발
- 5) 실시간 금속 응고 및 상변태 이미징 기술을 활용한 고특성 합금 개발
- 6) 열관리시스템 및 방사선 차폐용 고성능·다기능 알루미늄 복합소재 개발
- 7) 고강도, 고신뢰성, 광대역 수소 감지용 복합소재 및 모듈화 기술개발
- 8) 적층성형 공정을 적용한 가스터빈 부품용 희소금속 저감 내열소재 개발
- 9) 전기자동차 파워모듈용 고내구성 질화물계 방열 소재 및 이종소재 접합기술 개발
- 10) 차세대 모빌리티용 2D 반도체 무기소재 기술 개발

2-5. 뿌리기술, 3D 프린팅 기반 경량화 기술, 부품소재 개발

- 1) 인장강도 400MPa, 연신율 8%급 비열처리형 AI 계 합금과 고진공 다이캐스팅 공정기술을 적용한 일체형 크로스멤버 제조 기술개발
- 2) 난성형 경량소재 단조기술 기반 수소전기차 공기압축기용 120,000rpm 급 고강도, 저절삭 임펠러 제조 기술개발
- 3) 자동차 서브프레임 부품 경량화를 위한 고효율 알루미늄 레이저 하이브리드 용접 기술개발
- 4) 극저온 수소 저장 및 운송용 스테인리스강의 내식성 향상 150% 구현을 위한 친환경 Bath-free 표면처리 기술개발
- 5) (총괄) 고진공 알루미늄 다이캐스팅 적용 경량화율 30% 이상 랙하우징 일체 I-형 프런트 서브프레임 부품화 기술 개발
- 6) (1 세부) 고진공 다이캐스팅용 3.0 GPa%급 알루미늄 소재 및 주조 해석 기술 개발
- 7) (2 세부) 랙하우징 일체 I-형 프런트 서브프레임 부품화를 위한 진공도 70mbar 이하 고진공 다이캐스팅 공정 및 금형 기술 개발
- 8) (3 세부) 경량화율 30% 이상 랙하우징 일체 I-형 프런트 서브프레임 설계 및 신뢰성 평가
- 9) 3D 프린팅 특화 설계 기반 구리(Cu) 소재 금속부품 제조 기술 개발
- 10) 3D 프린팅 특화설계 기반 우주 발사체 엔진 내열 부품 제조 기술
- 11) 티타늄 소재 특수부품 고속/유연 생산을 위한 금속 와이어 3D 프린팅 융합 실증기술
- 12) 모빌리티용 대형 플라스틱 부품 초고속 생산을 위한 3D 프린팅 융합 실증 기술
- 13) 초고경도 부품 성능 강화를 위한 DED 방식의 3D 프린팅 융합 실증 기술

IV. 차세대 모빌리티 대응 경량소재 분야 주요 기업 동향

1. 글로벌 차세대 모빌리티 대응 경량소재 분야 기업 동향

1-1. 글로벌 화학 및 고부가가치 소재 기업

1) Dupont

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

2) Novelis

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

3) Alcoa

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

4) Hexcel

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

5) BASF

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

6) Covestro

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

7) SGL Carbon

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

8) Faurecia

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

9) Mitsubishi Chemical

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

10) Toray

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

11) Nippon Steel

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

12) Teijin

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

1-2. 글로벌 완성차 및 자동차 부품 기업

1) GM

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

2) 포드

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

3) 폭스바겐

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

4) 벤츠

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

5) BMW

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

6) 아우디

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

7) 토요타

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

8) 닛산

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

9) 마츠다

- (1) 회사 일반현황
- (2) 경량소재 관련 사업동향

10) 재규어

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

11) 테슬라

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

12) BYD

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향

2. 국내 차세대 모빌리티 대응 경량소재 분야 기업 동향

2-1. 국내 화학 및 고부가가치 소재 기업

1) 포스코홀딩스

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

2) SK 케미칼

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

3) 효성첨단소재

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

4) 성우하이텍

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

5) 에코플라스틱

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

6) 한국카본

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

7) 아진산업

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

8) 코다코

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

9) KH 바텍

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

10) 일지테크

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

11) 삼기

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

12) 유니테크노

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

13) 나이스엘엠에스

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

2-2. 국내 완성차 및 자동차 부품 기업

1) 현대자동차

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

2) 기아자동차

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

3) 쌍용자동차

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

4) 르노코리아자동차

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

5) 현대모비스

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향

6) 서연이화

(1) 회사 일반현황

(2) 경량소재 관련 사업동향