

## 유기소재 및 세라믹소재 관련 기술개발 동향 및 시장전망

### I. 유기소재 및 세라믹소재 시장 동향

#### 1. 바이오 소재 시장동향

##### 1) 바이오 플라스틱

###### (1) 개요

가. 아이템 개요

나. Value Chain

###### (2) 정책 동향

가. 국내외 정책 동향

나. 바이오플라스틱 식별표시 및 인증라벨

###### (3) 기술 동향

가. 국내외 기술 트렌드

① 해외 기술 동향

② 국내 기술 동향

나. R&D 투자 동향

###### (4) 시장 동향

가. 해외 시장 동향

나. 국내 시장 동향

###### (5) 산업 동향

가. 국내외 산업 동향

나. 제품별 산업 동향

① 난분해 플라스틱 (바이오 기반 플라스틱)

② 생분해 플라스틱 (화석연료/생분해 & 바이오매스/생분해)

다. 국내외 기업동향

① 해외 기업 동향

② 국내 기업 동향

##### 2) 바이오 폴리머

###### (1) 개요

가. 기술 개요

나. 시장 현황

다. 시장 특성

① 시장 원동력

② 산업 환경 분석-5 Forces 분석

(2) 시장 동향

가. 글로벌 전체 시장 규모

나. 세부기술별 시장 규모

다. 지역별 시장 규모

라. 우리나라 시장 규모

① 전체 시장 규모

② 세부기술별 시장 규모

(3) 기업 동향

가. 경쟁 환경

① 주요 기업 현황

② 개발 동향 분석

나. 주요 기업 동향

① NATUREWORKS

② BRASKEM

③ BASF SE

④ NOVAMONT

⑤ TOTAL CORBION PLA

3) 플라스틱 폐기물 관리

(1) 개요

가. 기술기요

나. 시장 현황

다. 시장 특성

① 시장 원동력

② 산업 환경 분석-5 Forces 분석

(2) 시장 동향

가. 글로벌 전체 시장 규모

나. 세부항목별 시장 규모

다. 지역별 시장 규모

(3) 기업 동향

가. 경쟁 환경

나. 주요 기업 동향

① Veolia Environnement

② SUEZ

- ③ Waste Management
- ④ Republic Services
- ⑤ Waste Connections

## 2. 3D 프린팅 소재 시장동향

### 1) 3D 프린팅 재료

- 가. 기술 개요
- 나. 시장 현황
- 다. 시장 특성
  - ① 시장 원동력
  - ② 산업 환경 분석-5 Forces 분석
  - ③ 가치 사슬(Value-Chain)
  - ④ 코로나(COVID-19)의 영향

### (2) 시장 동향

- 가. 글로벌 전체 시장 규모
- 나. 세부항목별 시장 규모
- 다. 지역별 시장 규모
- 라. 우리나라 시장 규모

### (3) 기업 동향

- 가. 경쟁 환경
  - ① 주요 기업 현황
  - ② 개발 동향 분석
- 나. 주요 기업 동향
  - ① Stratasys
  - ② 3D SYSTEM
  - ③ Materialise
  - ④ GENERAL ELECTRIC
  - ⑤ EOS

### 2) 3D 프린팅 금속 재료

#### (1) 개요

- 가. 기술 개요
- 나. 시장 현황
- 다. 시장 특성
  - ① 시장 원동력
  - ② 산업 환경 분석-5 Forces 분석
  - ③ 가치 사슬(Value-Chain)
  - ④ 코로나(COVID-19)의 영향

## (2) 시장 동향

- 가. 글로벌 전체 시장 규모
- 나. 세부항목별 시장 규모
- 다. 지역별 시장 규모
- 라. 우리나라 시장 규모

## (3) 기업 동향

- 가. 경쟁 환경
- 나. 주요 기업 동향
  - ① 3D SYSTEM
  - ② STRATASYS
  - ③ GENERAL ELECTRIC
  - ④ CARPENTER TECHNOLOGY
  - ⑤ MATERIALISE
  - ⑥ RENISHAW

### 3. 세라믹 소재 시장동향

#### 1) 세라믹 접착제

##### (1) 개요

- 가. 기술 개요
- 나. 시장 현황
- 다. 시장 특성
  - ① 시장 원동력
  - ② 산업 환경 분석-5 Forces 분석

##### (2) 시장 동향

- 가. 글로벌 전체 시장 규모
- 나. 세부기술별 시장 규모
- 다. 지역별 시장 규모
- 라. 우리나라 시장 규모
  - ① 전체 시장 규모
  - ② 세부기술별 시장 규모

##### (3) 기업 동향

- 가. 경쟁 환경
- 나. 주요 기업 동향
  - ① SIKA
  - ② BOSTIK
  - ③ HENKEL
  - ④ H.B. FULLER CONSTRUCTION PRODUCTS

## ⑤ 3M

### 2) 세라믹 매트릭스 복합재료(CMC)

#### (1) 개요

가. 기술 개요

나. 시장 현황

다. 시장 특성

① 시장 원동력

② 산업 환경 분석-5 Forces 분석

#### (2) 시장 동향

가. 글로벌 전체 시장 규모

나. 세부기술별 시장 규모

다. 지역별 시장 규모

라. 우리나라 시장 규모

#### (3) 기업 동향

가. 경쟁 환경

나. 주요 기업 동향

① General Electric Company

② Rolls-Royce

③ SGL Carbon

④ United Technologies

⑤ COI Ceramics

### 3) 세라믹 품

#### (1) 개요

가. 기술 개요

나. 시장 현황

다. 시장 특성

① 시장 원동력

② 산업 환경 분석-5 Forces 분석

#### (2) 시장 동향

가. 글로벌 전체 시장 규모

나. 세부기술별 시장 규모

다. 지역별 시장 규모

라. 우리나라 시장 규모

① 전체 시장 규모

② 세부기술별 시장 규모

#### (3) 기업 동향

가. 경쟁 환경

나. 주요 기업 동향

- ① VESUVIUS PLC
- ② SELEE CORP
- ③ SAINT GOBAIN HIGH PERFORMANCE REFRACTORIES
- ④ LANIK S.R.O

## Ⅱ. 유기소재 산업동향 및 기술전망

### 1. 유기소재

#### 1) 개요

##### (1) 정의

가. 일반적 정의

나. 필요성

##### (2) 구축범위

가. 가치사슬

나. 대표적 분류 방법

다. 기술로드맵 전략분야의 범위

#### 2) 시장 분석

##### (1) 세계 시장 분석

가. 세계 시장 동향 및 전망

- ① 세계 유기소재 산업 시장
- ② 세계 플라스틱 소재 시장
- ③ 세계 필름 소재 시장

나. 세계시장 주요업체 동향

##### (2) 국내 시장 분석

가. 국내 시장 동향 및 전망

나. 국내 생태계 현황

다. 생태계 주요업체 동향

- ① 석유화학 및 정밀화학 업체 동향
- ② 바이오화학업체 동향

#### 3) 기술 분석

##### (1) 해외 기술 동향

가. 주요 기술

나. 해외 기업 기술 현황

##### (2) 국내 기술 동향

#### 4) 정책 분석

##### (1) 해외 정책 동향

가. 미국

나. EU

다. 일본

라. 중국

(2) 국내 정책 동향

## 5) 중소기업 전략 제품

(1) R&D 추진전략

(2) 전략제품 선정 절차

(3) 전략제품 선정결과

## 2. 전자재료용 전구체 소재

### 1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

### 2) 산업 및 시장 분석

(1) 산업 분석

(2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

### 3) 기술 개발 동향

(1) 기술개발 이슈

가. ALD 증착기술의 개발

나. 전구체 소재 종류에 따른 특성

다. 기술 국산화율 분석 결과

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

다. 중소/중견기업 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

### 4) 특허 동향

(1) 특허 동향 분석

- 가. 연도별 출원 동향
- 나. 국가별 내·외국인 출원현황

(2) 주요 기술 키워드 분석

- 가. 기술개발 동향 변화 분석
- 나. 기술-산업 현황 분석

(3) 주요 출원인 분석

- 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
- 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

(4) 기술진입장벽 분석

- 가. 기술 집중력 분석
- 나. IP 경쟁력 분석

5) 요소기술 도출

- (1) 특허 기반 토픽 도출
- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

- (1) 핵심기술 선정 절차
- (2) 핵심기술 리스트
- (3) 중소기업 기술개발 전략
- (4) 기술개발 로드맵
  - 가. 중기 기술개발 로드맵
  - 나. 기술개발

### 3. 프탈레이트 가소제 대체소재

1) 개요

- (1) 정의 및 필요성
  - 가. 정의
  - 나. 필요성

(2) 범위 및 분류

- 가. 가치사슬
- 나. 다양한 분류

2) 산업 및 시장 분석

- (1) 산업 분석
  - 가. 프탈레이트 가소제 규제 동향
- (2) 시장 분석
  - 가. 세계시장

나. 국내 시장

### 3) 기술개발 동향

(1) 기술개발 이슈

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

### 4) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

(2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

(3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

(4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

### 5) 요소기술 도출

(1) 특허 기반 토픽 도출

(2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

(3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

(4) 최종 요소기술 도출

### 6) 전략제품 기술로드맵

(1) 핵심기술 선정 절차

(2) 핵심기술 리스트

(3) 중소기업 기술개발 전략

(4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

## 4. 슈퍼엔지니어링 플라스틱

### 1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 제품별 분류

다. 공급망 관점

2) 산업 및 시장 분석

(1) 산업 분석

가. 산업의 특징

나. 산업 구조

(2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

3) 기술 개발 동향

(1) 기술개발 이슈

① 슈퍼엔지니어링 플라스틱 등 신소재 기술

② 환경·에너지 이슈 중심의 자동차 산업용 기술

③ 슈퍼엔지니어링 플라스틱에 대한 대기업의 연구개발

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

(2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

(3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

(4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

5) 요소기술 도출

- (1) 특허 기반 토픽 도출
- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

- (1) 핵심기술 선정 절차
- (2) 핵심기술 리스트
- (3) 중소기업 기술개발 전략
- (4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

5. 3D 프린팅용 화학 소재

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

2) 산업 및 시장 분석

(1) 산업 분석

(2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

3) 기술 개발 동향

(1) 기술개발 이슈

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

(2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

(3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

(4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

5) 요소기술 도출

(1) 특허 기반 토픽 도출

(2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

(3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

(4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

(1) 핵심기술 선정 절차

(2) 핵심기술 리스트

(3) 중소기업 기술개발 전략

(4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

6. 고성능 반도체 패턴용 공정 소재

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

다. 기술별 분류

2) 산업 및 시장 분석

(1) 산업 분석

가. 산업의 특징

(2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

### 3) 기술 개발 동향

#### (1) 기술개발 이슈

가. 공정 기술별 국내 기술 수준과 국산화율

나. 일본의 수출규제와 국산화

다. 기술 개발 현황

#### (2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

#### (3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

### 4) 특허 동향

#### (1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

#### (2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

#### (3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

#### (4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

### 5) 요소기술 도출

#### (1) 특허 기반 도픽 도출

#### (2) 클러스터 기반 요소기술 도출

#### (3) 특허분류체계 기반 요소기술 도출

#### (4) 최종 요소기술 도출

### 6) 전략제품 기술로드맵

#### (1) 핵심기술 선정 절차

#### (2) 핵심기술 리스트

#### (3) 중소기업 기술개발 전략

#### (4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

### Ⅲ. 세라믹소재 산업동향 및 기술전망

#### 1. 세라믹소재

##### 1) 개요

###### (1) 일반적 정의

가. 정의

나. 필요성

###### (2) 구축범위

가. 가치사슬

나. 대표적 분류 방법

###### (3) 기술로드맵 전략분야의 범위

##### 2) 시장 분석

###### (1) 세계시장 분석

가. 세계시장 동향 및 전망

① 세라믹 전체 시장

② 기타 세라믹 시장

나. 세계 시장 핵심 주요업체 동향

① 세라믹 대표기업 동향

② 첨단세라믹 기업 동향

###### (2) 국내시장 분석

가. 국내 시장 동향 및 전망

나. 국내 생태계 현황

① 기술집약적 고부가가치 첨단산업

② 신성장동력 원천의 특수 유일 소재

③ 국가 경쟁력 확보 필요성 증대

다. 생태계 핵심 주요업체 동향

① 대기업 동향

② 중소기업 동향

##### 3) 기술 분석

###### (1) 해외 기술 동향

가. 주요 기술

나. 해외 기업 기술 현황

###### (2) 국내 기술 동향

가. 기술 동향

① 광·전자 세라믹 기술 동향

② 에너지·환경 세라믹 기술 동향

③ 바이오 세라믹

④ 기술표준화 전략

나. 국내 기업 기술 현황

① 에너지·환경 세라믹

② 광전자 세라믹

③ 바이오 세라믹

#### 4) 정책 분석

(1) 해외 정책 동향

가. 미국

나. 유럽

다. 중국

라. 일본

(2) 국내 정책 동향

#### 5) 중소기업 전략제품

(1) R&D 추진 전략

(2) 전략제품 선정 절차

(3) 전략제품 선정 결과

## 2. 세라믹 패키지

### 1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 다양한 분류

### 2) 산업 및 시장 분석

(1) 산업 분석

(2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

### 3) 기술개발 동향

(1) 기술개발 이슈

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

(2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

(3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

(4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

5) 요소기술 도출

(1) 특허 기반 도픽 도출

(2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

(3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

(4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

(1) 핵심기술 선정 절차

(2) 핵심기술 리스트

(3) 중소기업 기술개발 전략

(4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

3. 3D 프린팅용 세라믹 분말

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

## 2) 산업 및 시장 분석

### (1) 산업 분석

### (2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

## 3) 기술 개발 동향

### (1) 기술개발 이슈

### (2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

### (3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

## 4) 특허 동향

### (1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

### (2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

### (3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

### (4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

## 5) 요소기술 도출

### (1) 특허 기반 토픽 도출

### (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

### (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

### (4) 최종 요소기술 도출

## 6) 전략제품 기술로드맵

### (1) 핵심기술 선정 절차

### (2) 핵심기술 리스트

### (3) 중소기업 기술개발 전략

### (4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

#### 4. 석회석 대체 원료

##### 1) 개요

###### (1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

###### (2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

##### 2) 산업 및 시장 분석

###### (1) 산업 분석

###### (2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

##### 3) 기술 개발 동향

###### (1) 기술개발 이슈

###### (2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

###### (3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

##### 4) 특허 동향

###### (1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

###### (2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

###### (3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

###### (4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

##### 5) 요소기술 도출

- (1) 특허 기반 토픽 도출
- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출

#### 6) 전략제품 기술로드맵

- (1) 핵심기술 선정 절차
- (2) 핵심기술 리스트
- (3) 중소기업 기술개발 전략
- (4) 기술개발 로드맵
  - 가. 중기 기술개발 로드맵
  - 나. 기술개발 목표

### 5. 생체 친화성 바이오 세라믹 소재

#### 1) 개요

- (1) 정의 및 필요성
  - 가. 정의
  - 나. 필요성

- (2) 범위 및 분류
  - 가. 가치사슬
  - 나. 용도별 분류

#### 2) 산업 및 시장 분석

- (1) 산업 분석
  - 가. 산업의 특징
  - 나. 산업의 구조

- (2) 시장 분석
  - 가. 세계시장
  - 나. 국내시장

#### 3) 기술 개발 동향

- (1) 기술개발 이슈
  - 가. 기술개발 트렌드
  - 나. 기술 분석
- (2) 생태계 기술 동향
  - 가. 해외 주요업체 동향
  - 나. 국내 주요업체 동향
- (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
  - 가. 연구개발 기관
  - 나. 기관 기술개발 동향

#### 4) 특허 동향

##### (1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

##### (2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

##### (3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

##### (4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

#### 5) 요소기술 도출

##### (1) 특허 기반 토픽 도출

##### (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

##### (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

##### (4) 최종 요소기술 도출

#### 6) 전략제품 기술로드맵

##### (1) 핵심기술 선정 절차

##### (2) 핵심기술 리스트

##### (3) 중소기업 기술개발 전략

##### (4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

## 6. 맥신 (Mxene)

### 1) 개요

#### (1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

#### (2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

### 2) 산업 및 시장 분석

#### (1) 산업 분석

#### (2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

3) 기술 개발 동향

(1) 기술개발 이슈

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

(2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

(3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요특허 분석

(4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

5) 요소기술 도출

(1) 특허 기반 토픽 도출

(2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

(3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

(4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

(1) 핵심기술 선정 절차

(2) 핵심기술 리스트

(3) 중소기업 기술개발 전략

(4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

7. 유해물질 제거기능 세라믹

## 1) 개요

### (1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

### (2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

## 2) 산업 및 시장 분석

### (1) 산업 분석

### (2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

## 3) 기술개발 동향

### (1) 기술개발 이슈

### (2) 생태계 기술 동향

가. 해외 주요업체 동향

나. 국내 주요업체 동향

### (3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

## 4) 특허 동향

### (1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 내·외국인 출원현황

### (2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술-산업 현황 분석

### (3) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

### (4) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. IP 경쟁력 분석

## 5) 요소기술 도출

### (1) 특허 기반 토픽 도출

### (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

### (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

- (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
  - (1) 핵심기술 선정 절차
  - (2) 핵심기술 리스트
  - (3) 중소기업 기술개발 전략
  - (4) 기술개발 로드맵
    - 가. 중기 기술개발 로드맵
    - 나. 기술개발 목표

#### IV. 국내외 소재 관련 정부정책 동향

##### 1. EU 첨단소재 R&D 정책 및 동향

- 1) EU 첨단소재 개발 관련 정책
  - (1) EU 산업기술 R&D 정책
    - 가. EU 그린딜에 따른 산업기술 R&D 정책의 변화
    - 나. Horizon Europe
  - (2) EU 첨단소재 R&D 지원 현황
    - 가. EU 첨단소재 R&D 정책
    - 나. 첨단소재 R&D 네트워크 M-Era.Net
  - (3) 향후 EU 첨단소재 R&D 전망
- 2) 대표 기술개발 사례
  - (1) 센서 중심 기능성 소재
    - 가. 환경분야 응용을 위한 GeSi 나노입자로 기능화 된 고광전도 산화 필름
  - (2) 혁신적인 표면처리, 코팅 및 인터페이스
    - 가. 투명 페로브스카이트 태양전지(Transparent Perovskite Solar Cell)
    - 나. 복합 바이오의약품의 다운스트림 공정을 위한 새로운 구조화된 크로마 토그래피 컬럼 – NESSIE
  - (3) 적층제조를 위한 소재
    - 가. 건설 분야 적층제조공정을 위한 새로운 건설자재 및 제품 설계
  - (4) 의료용 소재
    - 가. 골모세포(Osteolast)와 지지체(scaffold)를 결합한 대형 골결손 치료용 3 차원 환자맞춤형 골조직 개발
  - (5) 다기능 소재
    - 가. 직접 알칼리 에탄올 연료전지용 재생 가능한 나노구조 전극 및 멤브레인 소재 설계

##### 2. 소재 · 부품 · 장비 미래선도품목 R&D 추진방안

- 1) 추진 배경
- 2) 국내외 동향 및 시사점

(1) 해외 동향

(2) 국내 동향 및 시사점

가. (산업 현황) 주력 분야에 대한 글로벌 위협 → 미래 기술 선점 필요

나. (R&D 생태계) 중장기 인프라 취약 → 전문인력 확보 · AI 기술 활용

(3) 발굴 프로세스

가. (수요 발굴) 세부 분야별 산 · 학 · 연 · 관 TF 구성 · 운영

나. (검증 작업) 분야별 검토 자문단을 운영하여 중복성 · 적절성 검토

다. (수요 · 공급 매칭) 소부장 기업 대상으로 2 단계 의견 수렴 병행

(4) 미래선도품목 R&D 추진방안

3) 미래선도품목 발굴 · 선정

(1) 주력산업 고도화를 위한 미래선도품목

가. 반도체 분야 : 총 5 개 품목

나. 디스플레이 분야 : 총 6 개 품목

다. 전기 · 전자 분야 : 총 5 개 품목

라. 자동차 분야 : 총 6 개 품목

마. 기계 금속 분야 : 총 5 개 품목

(2) 신산업 창출을 견인하는 미래선도품목

가. 미래 소재 분야 : 총 21 개 품목

나. 비대면 디지털 분야 : 총 7 개 품목

다. 바이오 분야 : 총 5 개 품목

라. 그린 에너지 분야 : 총 5 개 품목

4) 미래선도품목 R&D 지원 강화

(1) 맞춤형 R&D 관리 · 평가 지원

가. 연구 자율성 강화

나. 장기적 평가

(2) 중장기 R&D 기반 고도화

가. AI 활용 R&D 혁신

나. 전문인력 확보

5) 향후 계획

가. 2022 년 정부 R&D 예산 반영 : 2021 년 상반기

나. 이행 상황 점검 : 매년 하반기

다. 로드맵 주기적 재설계 : 2023 년 이후

### 3. 탄소소재 융복합기술 종합발전계획

1) 수립 배경

2) 탄소소재 융복합 산업의 개념 및 동향

(1) 탄소소재 융복합 산업의 개념

(2) 탄소소재 융복합 산업 동향 및 전망

(3) 소재·부품·장비 경쟁력 강화 측면의 중요성

### 3) 정책 시사점 및 추진방향

(1) 정책 시사점

(2) 탄소소재 융복합 산업 육성 추진방향

### 4) 비전 및 추진 전략

### 5) 핵심 정책과제

(1) 수요확대 및 신시장 창출 위한 기반 구축

가. 「탄소소재 융복합 얼라이언스」 통한 수요확대 및 시장창출

나. 권역별 특화 탄소 클러스터 및 기능별 거점 지원센터 구축

다. 탄소 전문기업 육성 위한 제도적 기반 마련

(2) 탄소소재 융·복합 산업 생태계 조성

가. 전후방 산업 실증지원 등을 통한 기존 시장 확대

나. 신규시장 진출, 미래시장 창출 위한 유망기업 육성 및 기술력 확보

① 유망 기업 창업·스케일업 인프라 구축

② 신시장 창출 위한 첨단 기술력 확보 (탄소소재 융복합 R&D 로드맵 별첨)

다. 플랫폼 구축 및 전문인력 양성을 통한 산업기반 조성

① 연구기관 보유기술의 사업화 지원 플랫폼 구축·운영

② 탄소소재 제조·성형 장비의 공통 활용 위한 플랫폼 구축·운영

③ 탄소소재 융·복합 산업 전문인력(현장, 연구) 양성

(3) 탄소소재 융복합 산업 소부장 경쟁력 확보

가. 자립화 완료 소재·부품의 가격경쟁력 확보 및 해외진출 지원

① 탄소 소재·부품 가격경쟁력 확보

② 탄소 소재·부품 원천기술 확보

나. 국내에 미흡한 GVC 부분을 보완하여 완성형 GVC 구축

① 해외 수요기업과의 협력강화 지원

② 공급처 다변화 및 능력기업 유치·M&A 추진

다. 탄소소재·부품 장비기술력 확보 및 자립화

### 6) 추진 체계 및 향후 일정

(1) 추진 체계

(2) 향후 일정

### 7) 탄소소재 융복합 핵심기술 선정결과 및 R&D 로드맵

(1) 모빌리티 분야

가. 소재 (구조재 등)

나. 자동차 (PAV 포함)

다. 항공 (드론 포함)

라. 철도차량 (하이퍼루프 포함)

마. 기타 모빌리티

(2) 에너지·환경 분야

가. 소재 (구조재 등)

나. 에너지 저장 (이차전지/연료전지/슈퍼커패시터)

다. 전기변환 (풍력/광전/압전/열전)

라. 미세먼지/수처리

마. 기타 극한환경

(3) 라이프케어 분야

가. 의료기기

나. 스포츠레저

다. 디스플레이

라. 전자제품

(4) 방산·우주·항공 분야

가. 소재

나. 우주

다. 방위

(5) 건설 분야

가. 토목

나. 건축