

IRS 글로벌 홈페이지([www.irsglobal.com](http://www.irsglobal.com))에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

## 2025 이차전지 및 배터리산업 기술개발 동향과 시장전망 (II)

### I. 이차전지 및 배터리 관련 소재·부품·장비 기술동향 및 현황

#### 1. 이차전지

- 1) 개요
  - (1) 개념
    - 가. 정의
    - 나. 필요성/시급성
  - (2) 구축 범위
    - 가. 대표적 분류기준
    - 나. 기술로드맵 전략분야 특정
- 2) 환경분석
  - (1) 정책 동향
    - 가. 주요국 정책동향
      - ① 미국
      - ② 중국
      - ③ EU
      - ④ 일본
    - 나. 국내 정책 동향
  - (2) 산업여건 및 시장현황
    - 가. 산업특징 및 구조
    - 나. 국내 산업생태계
    - 다. 시장 규모 및 전망
      - ① 세계 시장
      - ② 국내 시장
    - 라. 주요 업체 동향
  - (3) 기술 및 표준화(규제) 동향
    - 가. 기술개발 동향
    - 나. 정부 R&D 투자동향
      - ① 지원 현황 일반
      - ② 중소기업 지원 현황
    - 다. 표준화(규제) 동향
  - (4) 환경부석 종합
    - 가. 관점별 환경분석 종합
    - 나. 중소기업 대응전략
- 3) 품목 로드맵
  - (1) 전략품목 조정
    - 가. 전략품목 조정 결과
    - 나. 전략품목 정의서
      - ① 실리콘 복합 음극재
      - ② 리튬인산철 양극재
      - ③ 고안전성·친환경 바인더
      - ④ 고안전성 이차전지 전해질 첨가제

- ⑤ 이차전지 제조 시스템
  - ⑥ 차세대 이차전지
  - ⑦ 사용후 배터리 재사용 시스템
  - ⑧ 폐배터리 재활용 시스템
- (2) 전략품목 로드맵 구축

## 2. 실리콘 복합 음극재

### 1) 개요

- (1) 정의 및 필요성
- 가. 정의
  - 나. 기술개발 필요성
- (2) 범위 및 분류
- 가. 가치사슬
  - 나. 용도별 분류

### 2) 환경분석

- (1) 시장현황 및 전망
- 가. 개요
  - 나. 관련 시장규모 및 전망
    - ① 세계 시장
    - ② 국내 시장
- (2) 기술개발 동향
- 가. 개요
  - 나. 주요 기술개발 동향
    - ① 해외 기업
    - ② 국내 기업
    - ③ 국내 연구개발 기관

### 3) 특허 분석

- (1) 특허동향 분석
- 가. 특허 증가율 분석
  - 나. 기술주기 분석
  - 다. 특허 영향력 분석
- (2) 주요기술 키워드 분석
- 가. 기술개발동향 변화분석
  - 나. 기술현황 분석
  - 다. 기술 집중력 분석
- (3) 주요 출원인 분석
- 가. 주요 출원인 동향
  - 나. 기술 키워드 및 주요 특허 분석

### (4) 분석종합

### 4) 기술개발 로드맵

- (1) 핵심 요소기술 조정
- 가. 핵심 요소기술 조정
  - 나. 핵심 요소기술 정의서
    - ① 고용량 실리콘 제조 기술
    - ② 장수명 복합 음극재 제조 기술
    - ③ 고신뢰성 음극재 제조 기술
- (2) 기술로드맵 구축
- 가. 기술개발 목표
  - 나. 로드맵 기획

## 3. 리튬인산철 양극재

### 1) 개요

- (1) 정의 및 필요성
- 가. 정의
  - 나. 기술개발 필요성

(2) 범위 및 분류

- 가. 가치사슬
- 나. 용도별 분류

2) 환경분석

(1) 시장현황 및 전망

- 가. 개요
- 나. 관련 시장 규모 및 전망
  - ① 세계 시장
  - ② 국내 시장

(2) 기술개발 동향

- 가. 개요
- 나. 주요 기술개발 동향
  - ① 해외 기업
  - ② 국내 기업
  - ③ 국내 연구개발 기관

3) 특허분석

(1) 특허동향 분석

- 가. 특허 증가율 분석
- 나. 기술주기 분석
- 다. 특허 영향력 분석

(2) 주요 기술 키워드 분석

- 가. 기술개발동향 변화분석
- 나. 기술현황 분석
- 다. 기술 집중력 분석

(3) 주요 출원인 분석

- 가. 주요 출원인 동향
- 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석

(4) 분석종합

4) 기술개발 로드맵

(1) 핵심 요소기술 조정

- 가. 핵심 요소기술 조정
- 나. 핵심 요소기술 정의서
  - ① 고성능 양극·카본 복합체 제조 기술
  - ② 고전압 인산망간철 제조 기술
  - ③ 인산철 양극재 재활용 기술

(2) 기술로드맵 구축

- 가. 기술개발 목표
- 나. 로드맵 기획

4. 고안전성·친환경 바인더

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

- 가. 정의
- 나. 기술개발 필요성

(2) 범위 및 분류

- 가. 가치사슬
- 나. 용도별 분류

2) 환경 분석

(1) 시장현황 및 전망

- 가. 개요
- 나. 관련 시장 규모 및 전망
  - ① 세계 시장
  - ② 국내 시장

(2) 기술개발 동향

- 가. 개요

나. 주요 기술개발 동향

- ① 해외 기업
- ② 국내 기업
- ③ 국내 연구개발 기관

3) 특허 분석

(1) 특허동향 분석

- 가. 특허 증가율 분석
- 나. 기술주기 분석
- 다. 특허 영향력 분석

(2) 주요 기술키워드 분석

- 가. 기술개발동향 변화분석
- 나. 기술현황 분석
- 다. 기술 집중력 분석

(3) 주요 출원인 분석

- 가. 주요 출원인 동향
- 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석

(4) 분석종합

4) 기술개발 로드맵

(1) 핵심 요소기술 조정

- 가. 핵심 요소기술 조정
- 나. 핵심 요소기술 정의서
  - ① 고분자 전극 바인더 제조 기술
  - ② 전극 바인더 제조공정 친환경화 기술

(2) 기술로드맵 구축

- 가. 기술개발 목표
- 나. 로드맵 기획

5. 고안전성 이차전지 전해질 첨가제

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

- 가. 정의
- 나. 기술개발 필요성

(2) 범위 및 분류

- 가. 가치사슬
- 나. 용도별 분류

2) 환경분석

(1) 시장현황 및 전망

- 가. 개요
- 나. 관련 시장 규모 및 전망
  - ① 세계 시장
  - ② 국내 시장

(2) 기술개발 동향

- 가. 개요
- 나. 주요 기술개발 동향
  - ① 해외 기업
  - ② 국내 기업
  - ③ 국내 연구개발 기관

3) 특허 분석

(1) 특허동향 분석

- 가. 특허 증가율 분석
- 나. 기술주기 분석
- 다. 특허 영향력 분석

(2) 주요 기술키워드 분석

- 가. 기술개발동향 변화분석
- 나. 기술현황 분석

- 다. 기술 집중력 분석
- (3) 주요 출원인 분석
  - 가. 주요 출원인 동향
  - 나. 기술 키워드 및 주요 특허 분석
- (4) 분석종합
- 4) 기술개발 로드맵
  - (1) 핵심 요소기술 조정
    - 가. 핵심 요소기술 조정
    - 나. 핵심 요소기술 정의서
      - ① 난연성 첨가제 제조 기술
      - ② SEI 층 형성 첨가제 제조 기술
  - (2) 기술로드맵 구축
    - 가. 기술개발 목표
    - 나. 로드맵 기획

## 6. 이차전지 제조시스템

- 1) 개요
  - (1) 정의 및 필요성
    - 가. 정의
    - 나. 기술개발 필요성
  - (2) 범위 및 분류
    - 가. 가치사슬
    - 나. 용도별 분류
- 2) 환경 분석
  - (1) 시장현황 및 전망
    - 가. 개요
    - 나. 관련 시장 규모 및 전망
      - ① 세계 시장
      - ② 국내 시장
  - (2) 기술개발 동향
    - 가. 개요
    - 나. 주요 기술개발 동향
      - ① 해외 기업
      - ② 국내 기업
      - ③ 국내 연구개발 기관
- 3) 특허분석
  - (1) 특허동향 분석
    - 가. 특허 증가율 분석
    - 나. 기술주기 분석
    - 다. 특허 영향력 분석
  - (2) 주요 기술 키워드 분석
    - 가. 기술개발동향 변화분석
    - 나. 기술현황 분석
    - 다. 기술 집중력 분석
  - (3) 주요 출원인 분석
    - 가. 주요 출원인 동향
    - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석
  - (4) 분석종합
- 4) 기술개발 로드맵
  - (1) 핵심 요소기술 조정
    - 가. 핵심 요소기술 조정
    - 나. 핵심 요소기술 정의서
      - ① 배터리 고속 검사 기술
      - ② AI 기반 배터리 제조공정 최적화 기술
      - ③ 배터리 상태 실시간 분석기술

- (2) 기술로드맵 구축
  - 가. 기술개발 목표
  - 나. 로드맵 기획

## 7. 차세대 이차전지

- 1) 개요
  - (1) 정의 및 필요성
    - 가. 정의
    - 나. 기술개발 필요성
  - (2) 범위 및 분류
    - 가. 가치사슬
    - 나. 용도별 분류
- 2) 환경 분석
  - (1) 시장현황 및 전망
    - 가. 개요
    - 나. 관련 시장 규모 및 전망
      - ① 세계 시장
      - ② 국내 시장
  - (2) 기술개발 동향
    - 가. 개요
    - 나. 주요 기술개발 동향
      - ① 해외 기업
      - ② 국내 기업
      - ③ 국내 연구개발 기관
- 3) 특허분석
  - (1) 특허동향 분석
    - 가. 특허 증가율 분석
    - 나. 기술주기 분석
    - 다. 특허 영향력 분석
  - (2) 주요 기술키워드 분석
    - 가. 기술개발동향 변화분석
    - 나. 기술현황 분석
    - 다. 기술 집중력 분석
  - (3) 주요 출원인 분석
    - 가. 주요 출원인 동향
    - 나. 기술 키워드 및 주요 특허 분석
  - (4) 분석종합
- 4) 기술개발 로드맵
  - (1) 핵심 요소기술 조정
    - 가. 핵심 요소기술 조정
    - 나. 핵심 요소기술 정의서
      - ① 리튬계 차세대 이차전지
      - ② 비리튬계 차세대 이차전지
      - ③ 신규 공정 기반 차세대 리튬 이차전지
  - (2) 기술로드맵 구축
    - 가. 기술개발 목표
    - 나. 로드맵 기획

## 8. 사용후 배터리 재사용 시스템

- 1) 개요
  - (1) 정의 및 필요성
    - 가. 정의
    - 나. 기술개발 필요성
  - (2) 범위 및 분류
    - 가. 가치사슬

- 나. 용도별 분류
- 2) 환경 분석
  - (1) 시장현황 및 전망
    - 가. 개요
      - 나. 관련 시장 규모 및 전망
        - ① 세계 시장
        - ② 국내 시장
    - (2) 기술개발 동향
      - 가. 개요
        - 나. 주요 기술개발 동향
          - ① 해외 기업
          - ② 국내 기업
          - ③ 국내 연구개발 기관
  - 3) 특허분석
    - (1) 특허동향 분석
      - 가. 특허 증가율 분석
        - 나. 기술주기 분석
          - 다. 특허 영향력 분석
      - (2) 주요 기술키워드 분석
        - 가. 기술개발동향 변화분석
          - 나. 기술현황 분석
            - 다. 기술 집중력 분석
        - (3) 주요 출원인 분석
          - 가. 주요 출원인 동향
            - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허분석
        - (4) 분석종합
          - 가. 분석결과 요약
      - 4) 기술개발 로드맵
        - (1) 핵심 요소기술 선정
          - 가. 핵심 요소기술 조정
            - 나. 핵심 요소기술 정의서
              - ① 사용후 배터리 현황진단 장비 제조 기술
              - ② 배터리 팩 분리 및 회수 기술
              - ③ 재생 배터리 운영관리 시스템 구축 기술
          - (2) 기술로드맵 구축
            - 가. 기술개발 목표
              - 나. 로드맵 기획

## 9. 폐배터리 재활용 시스템

- 1) 개요
  - (1) 정의 및 필요성
    - 가. 개요
      - 나. 기술개발 필요성
    - (2) 범위 및 분류
      - 가. 가치사슬
        - 나. 용도별 분류
  - 2) 환경 분석
    - (1) 시장현황 및 전망
      - 가. 개요
        - 나. 관련 시장 규모 및 전망
          - ① 세계 시장
          - ② 국내 시장
      - (2) 기술개발 동향
        - 가. 개요
          - 나. 주요 기술개발 동향

- ① 해외 기업
- ② 국내 기업
- ③ 국내 연구개발 기관

3) 특허분석

- (1) 특허동향 분석
  - 가. 특허 증가율 분석
  - 나. 기술주기 분석
  - 다. 특허 영향력 분석
- (2) 주요 기술키워드 분석
  - 가. 기술개발동향 변화분석
  - 나. 기술현황 분석
  - 다. 기술 집중력 분석
- (3) 주요 출원인 분석
  - 가. 주요 출원인 동향
  - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석
- (4) 분석종합

4) 기술개발 로드맵

- (1) 핵심 요소기술 조정
  - 가. 핵심 요소기술 조정
  - 나. 핵심 요소기술 정의서
    - ① 폐배터리 수집 및 해체 기술
    - ② 폐배터리 상태 진단 및 모니터링 기술
    - ③ 폐배터리 재사용 기술
- (2) 기술로드맵 구축
  - 가. 기술개발 목표
  - 나. 로드맵 기획

10. 소동이온 배터리

1) 개요

- (1) 정의 및 필요성
  - 가. 정의
  - 나. 기술개발 필요성
- (2) 범위 및 분류
  - 가. 가치사슬
  - 나. 용도별 분류

2) 환경 분석

- (1) 시장 현황 및 전망
  - 가. 개요
  - 나. 관련 시장 규모 및 전망
    - ① 세계 시장
    - ② 국내 시장
- (2) 기술개발 동향
  - 가. 개요
  - 나. 주요 기술개발 동향
    - ① 해외 기업
    - ② 국내 기업
    - ③ 국내 연구개발 기관

3) 특허 분석

- (1) 특허 동향 분석
  - 가. 특허증가율 분석
  - 나. 기술주기 분석
  - 다. 특허영향력 분석
- (2) 주요 기술 키워드 분석
  - 가. 기술개발동향 변화분석
  - 나. 기술현황 분석

- 다. 기술집중력 분석
- (3) 주요 출원인 분석
  - 가. 주요 출원인 동향 분석
  - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석
- (4) 분석 종합
  - 가. 분석결과 요약
  - 나. 요소기술 후보군 도출
- 4) 기술개발 로드맵
  - (1) 요소기술 도출 및 핵심기술 선정
    - 가. 요소기술 도출
    - 나. 핵심기술 선정
  - 다. 핵심기술 정의서(안)
    - ① 소듐이온전지 셀 설계 및 제조 기술
    - ② 고안정성 양극소재 제조 기술
    - ③ 고용량 탄소계 음극소재 제조 기술
  - (2) 기술 로드맵 구축
    - 가. 기술개발 목표
    - 나. 로드맵 기획

## 11. 전고체 배터리

- 1) 개요
  - (1) 작성 배경
  - (2) 기술의 정의 및 범위
- 2) 기술 동향
  - (1) 주요해결 과제 및 특징
  - (2) 고체 전해질 이온 전도도 특성
  - (3) 계면 저항을 낮추기 위한 기술 동향
- 3) 산업 동향
  - (1) 글로벌 전고체 배터리 산업 동향
  - (2) 주요 기업의 전고체 배터리 산업 동향
- 4) 정책 동향
  - (1) 주요국 정책 동향
  - (2) 국내 정책 동향
- 5) R&D 투자동향
  - (1) 주요국 정부 R&D 투자동향
  - (2) 국내 정부 R&D 투자동향
- 6) 결론 및 시사점

## 12. 전기차 배터리 핵심광물

- 1) 개요
  - (1) 작성 배경
  - (2) 기술의 정의 및 범위
- 2) 공급망 동향
  - (1) 주요 광물 부존/생산/정·제련 동향
    - 가. 리튬
    - 나. 니켈
    - 다. 코발트
    - 라. 망간
  - (2) 국내 공급망 동향
    - 가. 국내 기업 공급망 다변화 동향
  - (3) 수요-공급 전망
- 3) 기술동향
  - (1) 탐사 및 정·제련 동향
  - (2) 재활용 동향
- 4) 정책동향
  - (1) 주요국 정책동향

- (2) 국내 정책동향
- 5) R&D 투자동향
  - (1) 국외 R&D 투자동향
  - (2) 국내 R&D 동향
    - 가. 탐사 및 정·제련 사업 동향
    - 나. 재활용 과제 동향
- 6) 결론
  - (1) 요약 및 정리
  - (2) 정책제언

## II. 이차전지 및 배터리 관련 정부 정책동향 및 산업현황

### 1. 친환경차·이차전지 경쟁력 강화 방안

- 1) 추진배경
- 2) 친환경차·이차전지 산업 현황
  - (1) 친환경차
  - (2) 이차전지
- 3) 추진 방향
- 4) 주요 대책
  - (1) 친환경차 캐즘 대응 강화
    - 가. 전기차
    - 나. 수소모빌리티
  - (2) 첨단 기술력 강화
  - (3) 이차전지 생태계 강화
  - (4) 대외 불확실성 대응
- 5) 향후 추진계획

## III. 글로벌 주요국 이차전지 및 배터리 관련 정책동향 및 산업현황

### [1] 미국

#### 1. 트럼프 2기 전기차 및 배터리 분야의 대중국 정책 변화 가능성 및 시사점

- 1) 배경
- 2) 미국의 대중국 정책 변화 가능성
  - (1) 대중국 관세 인상
  - (2) IRA 정책 변화(중국 관련)
- 3) 평가 및 시사점

#### 2. 미국, 중국 배터리 공급망 디커플링 추진

### [2] 중국

#### 1. 중국 전기차 및 배터리 산업의 혁신현황

- 1) 개요
- 2) 중국 전기차·배터리 산업 및 혁신 현황
  - (1) 중국 전기차 산업현황
  - (2) 중국 전기차·배터리 산업의 혁신 현황
    - 가. 제품 혁신
    - 나. 공정 혁신
    - 다. 시장·고객 경험 혁신
  - (3) 중국 전기차 부문의 혁신 요소
  - (4) 중국 정부의 지원 정책
- 3) 결론 및 시사점

### [3] 유럽(EU)

## 1. 유럽 배터리분야 순환경제 정책분석

- 1) EU 배터리분야 순환경제 정책 분석
  - (1) EU 배터리분야 순환경제 정책 변화
  - (2) EU 배터리규정
    - 가. 배터리규정의 정의 및 적용 범위
      - ① 생산
      - ② 소비
      - ③ 폐기물 처리 및 재활용
      - ④ 관리 및 모니터링
  - (2) 독일 배터리분야 순환경제 정책 분석
    - (1) 독일 배터리법
    - (2) 독일 배터리분야 순환성 제고를 위한 주요 지원정책
      - 가. 독일 배터리법 개정
      - 나. 독일 배터리 연구개발을 위한 엠브렐러 컨셉
  - 3) 네덜란드 배터리분야 순환경제 정책 분석
    - (1) 네덜란드 배터리분야 순환경제 정책 개요
    - (2) 네덜란드 배터리분야 순환성 제고를 위한 주요 지원정책
      - 가. 생산
      - 나. 소비
      - 다. 폐기물 처리 및 재활용
      - 라. 기타
  - 4) 프랑스 배터리분야 순환경제 정책 분석
    - (1) 프랑스 배터리분야 순환경제 정책 개요
    - (2) 프랑스 배터리분야 순환성 제고를 위한 주요 지원정책
      - 가. 연구개발 지원
      - 나. 연구 및 혁신 프로젝트의 상업화 지원
      - 다. 채용 및 교육
  - 5) 소결
    - (1) EU 배터리 순환경제 정책
    - (2) EU 주요 회원국의 배터리분야 순환경제 정책
      - 가. EU 주요 회원국의 배터리분야 순환경제 정책 비교
    - (3) 독일의 배터리분야 순환경제 정책
    - (4) 네덜란드 배터리분야 순환경제 정책
    - (5) 프랑스 배터리분야 순환경제 정책
  - 6) 결론 및 시사점
    - (1) 한국과 EU의 순환경제 정책 비교
      - 가. 순환경제 정책
      - 나. 배터리 순환경제 정책
    - (2) 결론 및 시사점
      - 가. 요약
      - 나. 정책적 시사점
        - ① EU 배터리분야 순환경제 정책에 대한 대응 방향
        - ② EU 순환경제 정책에 대한 대응 방향

## 2. EU 배터리산업 관련 법규동향

- 1) EU 배터리 산업 동향
- 2) EU 배터리 관련 규정 동향
  - (1) 배터리 및 폐배터리 규정
    - 가. 개요
    - 나. 주요내용
  - (2) 핵심원자재법(CRMA)
    - 가. 개요
    - 나. 주요내용
  - (3) 과불화화합물(PFAS) 규제(안)

- 가. 개요
- 나. 주요내용
- (4) 폐기물 운송 규정(Waste Shipment Regulation) 개정
  - 가. 개요
  - 나. 주요내용

#### [4] 일본

##### 1. 2025 일본 차세대배터리 산업 동향 및 육성전략

- 1) 일본 차세대배터리 시장 현황과 경쟁력
  - (1) 글로벌 시장 및 일본 시장 현황
  - (2) 일본의 차세대배터리 수출입 현황
  - (3) 일본 차세대배터리 산업의 경쟁우위 분야
- 2) 일본 정부의 차세대배터리 육성 및 인력 확보 지원 정책
  - (1) 일본 정부의 차세대배터리 육성 정책
  - (2) 일본 정부의 공급망 안정화 정책
  - (3) 기술 인력 확보 및 유치 제도
- 3) 일본 차세대배터리 주요 기업 현황 및 산업 전망
  - (1) 일본 차세대배터리 주요 기업 현황
    - 가. 파나소닉 에너지(Panasonic Energy Co. Ltd.)
    - 나. TDK Corporation
    - 다. GS 유아사 (GS Yuasa Corporation)
  - (2) 관련 업계 인터뷰를 통한 일본 차세대배터리 산업 전망
- 4) 차세대배터리 분야 한일 협력을 위한 시사점

##### [5] 주요국의 배터리 인력양성 지원 정책 사례

- 1) 개요
- 2) 주요국의 인력양성 정책 사례
- 3) 결론 및 시사점