

1. 철강·금속·세라믹 산업 시장분석

1. 철강 분야

- 1) 세계 시장동향 및 전망
- 2) 2019년 4분기, 펀더멘털은 여전히 부진
- 3) 바닥에 근접한 중국 수급
 - (1) 수요
 - (2) 공급
 - 가. 고로
 - 나. 전기로
- 4) 2020년 1분기, 원료 가격도 견조한 흐름
 - (1) 철광석
 - (2) 원료탄
- 5) 타 지역 업황
 - (1) 미국
 - (2) EU
 - (3) 인도 등 아시아 지역
- 6) 2020년 2분기 : 버티는 구간
- 7) 쉽지 않은 2020년 하반기
 - (1) 역내 시장의 경쟁 격화
 - (2) ASEAN 주요국, 끝나지 않은 대규모 증설
 - (3) 이란발 증설 또한 잠재적 위협 요인
 - (4) ASEAN 철강 자급률 상승 이후 동북아 철강사의 수출량 변화
 - (5) 2019년 중국의 한국向 수출량은 오히려 증가
 - (6) 2019년은 내수 수요도 부진
 - (7) 문제는 2020년 수요 전망도 좋지 않다는 점
 - (8) 수요 산업 중 조선이 가장 나은 상황
 - (9) 중국 수급 모멘텀 둔화

2. 금속 분야

- 1) 금속 소재의 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 시장 분석
 - (1) 해외 시장
 - 가. 해외 시장 동향 및 전망
 - 나. 해외시장 핵심플레이어 동향
 - (2) 국내 시장
 - 가. 국내 시장 동향 및 전망
 - 나. 국내 생태계 현황
 - 다. 생태계 핵심플레이어 동향

- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 해외 기술
 - (2) 국내 기술
- 4) 국내외 정책 분석
 - (1) 해외 정책
 - (2) 국내 정책
- 5) 국내 전략제품 선정
 - (1) R&D 추진전략
 - (2) 전략제품 선정 절차
 - (3) 전략품목 도출결과
- 6) 경량 금속소재(Al, Mg, Ti) 시장 및 기술동향
 - (1) 알루미늄(Al)
 - 가. 국내외 시장동향
 - 나. 국내외 기술 동향
 - (2) 마그네슘(Mg)
 - 가. 국내외 시장 동향
 - 나. 국내외 기술 동향
 - (3) 타이타늄(Ti)
 - 가. 국내외 시장동향
 - 나. 국내외 산업별 타이타늄 수요 현황
 - (4) 시사점
- 7) 2019년 금속가격과 제련수수료 : 전반적 상승
- 8) 전기동 분야
 - (1) 2020년 상반기 양호한 흐름 전망
 - (2) 2020년 하반기부터 실물 수급은 둔화 예상
 - (3) 신규 광산 Project Ramp-Up은 마무리
 - (4) 중국, 대규모 전기동 증설 물량 출회 시작
 - (5) 악화되고 있는 중국 전기동 수급
 - (6) 중국 증설, TC 하락을 더욱 부채질
- 9) 니켈 분야
 - (1) 2020년 상저하고(上底下高) 흐름
 - (2) 공급 : 중국 생산 차질 vs 인도네시아 Ramp-up
 - (3) 2020년 니켈 수요, 견조한 흐름 지속
- 10) 아연 분야
 - (1) 2020년 수급 둔화 국면 진입
 - (2) 아연 정광, 본격적 증산 Cycle 가속화
 - (3) 아연 메탈, 증산 기조 유지
 - 가. 중국
 - 나. 인도 및 기타 지역
 - (4) 2020년 아연 TC, 강세가 예상

- (5) 2020년 연 수급, 둔화 전망
- (6) Nyrstar 재가동, 그리고 중국 재생연 생산량 증가
- (7) 연 TC, 지속 반등은 어려울 것

3. 세라믹 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 정책 분석
 - (1) 해외 정책
 - (2) 국내 정책
- 3) 국내외 산업분석
 - (1) 산업이슈
 - (2) 주요 업체 동향
 - 가. 해외 업체
 - 나. 국내 업체
- 4) 국내외 시장분석 및 전망
 - (1) 세계시장
 - (2) 국내시장
- 5) 국내외 기술 분석
 - (1) 국내외 기술 동향
 - 가. 해외 기술 동향
 - 나. 국내 기술 동향
 - (2) 주요업체 기술개발 동향
 - 가. 해외 업체
 - 나. 국내 업체
- 6) 기업 시장 대응전략
- 7) 주요 기술개발 테마
 - (1) 기술개발 테마별 개요
 - (2) 기술개발 테마별 동향 및 전망
- 8) 기술개발 테마
 - (1) 기술수요
 - (2) 기업 기술개발 테마

II. 금속 및 연관 소재산업 시장분석

1. 경량화 소재 및 성형 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석

- 가. 세계시장
- 나. 국내시장
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 국내외 업체들 기술 동향
 - 가. 해외업체 동향
 - 나. 국내업체 동향
 - (3) 국내 연구기관 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 연구기관 기술개발 동향
- 4) 국내 기술개발 로드맵
 - (1) 핵심기술 리스트
 - (2) 기업 기술개발 전략
 - (3) 중기 기술개발 로드맵
 - (4) 요소기술

2. 알루미늄 다이캐스팅 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 국내외 기술개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 주요 기업 기술 동향
 - (3) 국내 연구기관 동향
 - 가. 연구기관
 - 나. 연구기관 기술개발 동향
- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) 핵심기술 리스트
 - (2) 국내 전략
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 요소기술

3. 미세가공, 에칭, 도금 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석

- 가. 세계시장
- 나. 국내시장
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - 가. 연구개발 동향
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요업체 동향
 - 가. 해외 업체
 - 나. 국내업체
 - (3) 국내 연구기관 동향
 - 가. 연구기관
 - 나. 연구기관 기술개발 동향
- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) 핵심기술 리스트
 - (2) 기업 기술개발 전략
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 요소기술

4. 동 고압 다이캐스팅 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 국내외 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 국내외 업체 기술개발 동향
 - 가. 해외업체 동향
 - 나. 국내업체 동향
 - (3) 국내 연구기관 동향
 - 가. 연구 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) 핵심기술 리스트
 - (2) 중소기업 기술개발 전략
 - (3) 중기 기술개발 로드맵
 - (4) 요소기술

5. 탄소강 레이저 용접 기공 및 스퍼터 저감 시스템 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 국내외 업체 기술 동향
 - 가. 해외업체 동향
 - 나. 국내업체 동향
 - (3) 국내 연구기관 동향
 - 가. 연구기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) 핵심기술
 - (2) 국내 기술개발 전략
 - (3) 중기 기술개발 로드맵
 - (4) 요소기술

6. 고성능·고용점 희소금속 제조 및 재활용 분야

- 1) 개념정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 국내외 업체 기술 동향
 - 가. 해외 업체 동향
 - 나. 국내 업체 동향
 - (3) 국내 연구기관 동향
- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) 핵심기술
 - (2) 국내 기술개발 동향
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 요소기술

7. 희토류 원소 회수 및 소재화 분야

- 1) 개념정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 국내외 업체 기술 동향
 - 가. 해외업체 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구기관 동향
- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) 핵심기술
 - (2) 국내 기술개발 동향
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 요소기술

8. 인공지능 활용한 금속재료 합금설계 기술동향

- (1) 소재 산업에 확산되는 인공지능(AI) 기술 현황
 - 가. 재료의 한계성능 돌파를 요구하는 미래 사회
 - 나. 왜 인공지능인가?
 - 다. 소재 산업에서 AI의 적용 분야
 - 라. 재료 AI의 향후 도전과제
- (2) 합금설계에 적합한 인공지능 알고리즘
 - 가. 지도학습 (Supervised Learning) 기반 합금설계
 - 나. 강화학습 (Reinforcement Learning) 기반 합금설계
 - 다. 메타휴리스틱스 (Metaheuristics) 기반 합금설계
- (3) 인공 지능을 활용한 철강 소재 개발 사례
- (4) 3세대 합금 설계 플랫폼 개발

9. 특허출원 동향

- 1) 금속을 이용한 수소 저장·운반 기술분야 특허출원 활발
- 2) '금속 3D프린팅' 특허출원 급증

III. 세라믹 및 연관 소재산업 시장분석

1. 세라믹 분야 연구개발 및 주요 성과

- 1) 2018년 연구개발 분야 및 주요 성과

- (1) 주요 연구개발 분야
- (2) 2018년 신규과제
- (3) 주요 성과
- 2) 2019년 연구개발 추진 계획
 - (1) 첨단신소재 산업현안 및 주요동향
 - (2) 추진전략
 - (3) 중점 추진 연구개발 분야

2. 광·전자 세라믹 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - 가. 기술개발 이슈
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요업체 동향
 - 가. 주요업체 비교
 - 나. 해외업체
 - 다. 국내업체
- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심기술 선정
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 연구개발 목표

3. 기계·구조 세라믹 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장분석
 - (1) 산업 분석
 - 가. 산업 특징
 - 나. 산업 구조
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황

3) 국내외 기술 분석

- (1) 기술개발 동향
- (2) 기술 환경
- (3) 주요업체 동향
 - 가. 주요업체 비교
 - 나. 해외업체 기술동향
 - 다. 국내업체 기술동향

4) 국내 기술개발 전략

- (1) SWOT 분석
- (2) 핵심기술 선정
- (3) 국내 기술개발 로드맵
- (4) 연구개발 목표

4. 에너지·환경 세라믹 분야

1) 개념 정의 및 범위

2) 국내외 산업 및 시장 분석

- (1) 산업 분석
 - 가. 산업 특징
 - 나. 산업 구조
- (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역 현황

3) 국내외 기술 분석

- (1) 기술개발 동향
 - 가. 기술개발 트렌드
 - 나. 기술 환경
- (2) 주요업체 동향
 - 가. 주요업체 비교
 - 나. 주요업체별 기술개발동향

4) 국내 기술개발 전략

- (1) SWOT 분석
- (2) 핵심기술 선정
- (3) 국내 기술개발 로드맵
- (4) 연구개발 목표

5. 바이오세라믹 분야

1) 개념 정의 및 범위

2) 국내외 산업 및 시장분석

- (1) 산업 분석

- 가. 산업 특징
- 나. 산업 구조
- (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - 가. 기술개발 트렌드
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요업체 동향
 - 가. 주요업체 비교
 - 나. 해외업체
 - 다. 국내업체
- 4) 국내 기술로드맵 전략
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심기술 선정
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 연구개발 목표

6. 차세대 유리 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장분석
 - (1) 산업 분석
 - 가. 산업 특징
 - 나. 산업 구조
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - 가. 기술개발 이슈
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요업체 동향
 - 가. 주요업체 비교
 - 나. 주요업체 기술개발 동향
- 4) 국내 기술로드맵 기획
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심기술 선정

- (3) 국내 기술개발 로드맵
- (4) 연구개발 목표

7. 금속 및 세라믹 복합소재 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - 가. 기술개발 이슈
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요업체 동향
 - 가. 주요업체 비교
 - 나. 해외업체
 - 다. 국내업체
- 4) 국내 기술개발 기획
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심기술 선정
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 연구개발 목표

8. 3D 프린팅용 금속 및 세라믹 소재 분야

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 국내외 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
- 3) 국내외 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - 가. 기술개발 트렌드
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요업체 동향
 - 가. 주요업체 비교
 - 나. 주요업체별 기술개발동향

- 4) 국내 기술개발 전략
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심기술 선정
 - (3) 국내 기술개발 로드맵
 - (4) 연구개발 목표

9. 세라믹 비드 제조 기술 및 시장 동향

- 1) 개념 정의 및 시장전망
- 2) 국내외 산업현황 및 시장전망
 - (1) 나노분말의 정의 및 관련 시장규모
 - (2) 세라믹 비드 시장
- 3) 세라믹 비드의 제조공정 및 평가방법
 - (1) 세라믹 비드 제조공정
 - (2) 세라믹 비드 평가방법
- 4) 세라믹 비드 제조기술 및 기술개발 동향
 - (1) 고밀도, 고인성 비드 제조 기술 동향 (광산, 안료 산업)
 - 가. 광산/안료 산업 관련 분쇄 미디어의 변천사 및 수요변화
 - 나. 고밀도 비드 개발 동향
 - 다. 국내 기술동향 및 시장동향
 - 라. 해외 기술동향 및 시장동향
 - (2) 초소형 비드 제조 기술 동향 (전기/전자 산업)
 - 가. 전기/전자 산업 관련 분쇄 미디어의 변천사 및 수요변화
 - 나. 초소형비드 개발동향
 - 다. 소형비드 성형관련 기술 동향
- 5) 세라믹 비드 산업의 향후 전망