

093

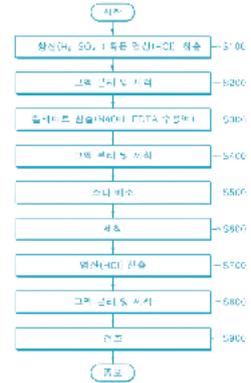
기술분류_ 2차전지

상업적인 생산 효율이 높은 고순도 흑연 정제 방법

01 기술 개요

99.9% 이상의 순도를 가지면서 불산을 사용하지 않고 정제할 수 있는 고순도 흑연 정제 방법 기술로, 불산 사용으로 인한 환경 오염 문제를 해결할 수 있음

- 기존 고순도 흑연 정제 공정은 대개 유독 가스를 사용하고 있거나 다량의 폐수가 발생 → 후처리 비용이 높아 경제적, 환경적으로 바람직하지 않음
- 상업적인 생산 효율이 높은 고순도 흑연 정제 방법은 상업적인 생산 효율이 높으면서도 환경에 악영향을 미치는 불산을 사용하지 않는 고순도 흑연 정제 공정 제공



[대표도면]

02 기술 차별성

고순도 흑연 정제 가능

- 환경에 악영향을 미치는 불산을 사용하지 않고도 상업적인 생산 효율이 높은 고순도 흑연 정제 방법 제공
- 킬레이트 화합물 침출법과 소다 배소 공정을 이용해 순도 99.99%로 정제 가능 [그림] 고순도 흑연 정제 방법의 공정 흐름도(좌) 및 전처리 흑연의 X-선 회절 분석 그래프(우)

기존 공정 대비 경제성 우수

- 시약 및 폐 불산 처리 비용이 기존 공정 대비 70% 수준으로 경제성 우수

03 기술 키워드

이차전지, 흑연, 고순도

04 기술의 TRL 단계



093

기술분류_ 2차전지

상업적인 생산 효율이 높은 고순도 흑연 정제 방법

05 사업화 포인트

한국지질자원연구원-수요기업 간 기술이전 및 공동연구개발을 통한 기술사업화 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

리튬이온 배터리, ESS용 소재

시장 규모 및 전망

국내 리튬이온 이차전지 음극 활물질 시장규모는 2023년 2억 2,500만 달러에서 2026년까지 연평균 2.9%의 성장을 통하여 2억 5,300만 달러의 시장을 형성할 것으로 전망

[국내 리튬이온 이차전지 음극 활물질 시장 규모 및 전망]



(출처: MarketsandMarkets,2021)

세계 리튬이온 이차전지 음극 활물질 시장은 2023년 약 118억 1,900만 달러에서 2026년까지 연평균 14.6%의 성장을 통하여 204억 1,600만 달러의 시장을 형성할 것으로 전망

[세계 리튬이온 이차전지 음극 활물질 시장 규모 및 전망]



(출처: MarketsandMarkets,2021)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	고순도 흑연 정제 방법
출원번호	10-2020-0042434
권리자	한국지질자원연구원
관리기관	한국지질자원연구원
담당자	홍준영
문의처	042-868-3805