

환경산업기술정보시스템

KONETIC

해 외

기술정보



영국, 배터리 재활용(EcoCathode) 기술

◆ 기술 선정 배경

본 기술은 배터리 전구체 및 배터리 지원 양극 재료(CAM)를 생산하는 EV 배터리 폐기물에서 핵심 광물을 회수하기 위한 재활용 프로세스이며, 최근 전기차 시장이 커지고 EV 배터리를 많이 사용함으로써 전기차 폐배터리 재활용을 통해 폐기물을 줄일 수 있음

◆ 기본정보

기술/제품명	배터리 재활용(EcoCathode) 기술		
분야	자원순환	적용분야	배터리 재활용
국가	영국	출처	https://altilium.tech/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 습식 제련 공정이며, 모든 배터리 화학 물질에 맞게 설계되어 정밀한 화학적 재설계를 용이하게 하여 저탄소 전구체의 전체 제품군을 만들 - 본 기술은 영국에서 대량 폐기물에서 중요한 배터리 금속을 회수하고 있으며, 이를 통해 공급 원료를 분류하고, 상업 공장의 확장성에 대해 정보에 근거한 결정을 내리고, 자동차 OEM과 함께 배터리 재료를 검증할 수 있음 		

◆ 업체정보

업체명	Altilium
홈페이지	https://altilium.tech/
주소	Unit 2, 10 Estover Rd, Plymouth PL6 7PY 영국
연락처	+44 1752 271675
제공 서비스	배터리 재활용

영국, 배터리 재활용(EcoCathode) 기술

◆ 기술 개요

■ 배터리 재활용(EcoCathode) 기술

- 본 기술은 습식 제련 공정이며, 모든 배터리 화학 물질에 맞게 설계되어 정밀한 화학적 재설계를 용이하게 하여 저탄소 전구체의 전체 제품군을 만듦
- 본 기술은 영국에서 대량 폐기물에서 중요한 배터리 금속을 회수하고 있으며, 이를 통해 공급 원료를 분류하고, 상업 공장의 확장성에 대해 정보에 근거한 결정을 내리고, 자동차 OEM과 함께 배터리 재료를 검증할 수 있음

◆ 기술 원리 및 구조

■ 배터리 재활용(EcoCathode) 기술의 작동 원리

- 해당 기술은 EV, 휴대폰, 노트북의 수명이 다한 배터리는 물론 Gigafactory 스크랩 및 1차 니켈까지 포함한 모든 배터리 화학을 수용하도록 맞춤화되어 있음
- 음극 금속을 재설계하여 리튬, 니켈, 코발트 및 망간의 포괄적인 저탄소 전구체 제품군을 생산함
- 천연 박테리아를 이용한 생물학적 침출 기술을 활용하면 침출 단계에서 산 사용 및 처리 온도가 감소함
- 기존 재활용을 기반으로 오래된 EV 배터리를 고니켈 음극 활물질(CAM)의 최신 화학 음극 변형으로 재활용하여 새 배터리에 원활하게 통합하고 EV 배터리 생산의 루프를 닫음
- 해당 공정을 통해 조달된 이 재생 흑연은 향후 양극 정제 공정에 사용할 수 있도록 재설계됨

◆ 적용 제품 정보

■ 재활용 배터리

- EV 배터리, 모터 및 충전 인프라에서 중요한 역할을 하는 구리, 희토류 및 기타 경제적 가치가 높은 광물의 중요한 공급원을 제공함

◆ 기술 특징점

- 배터리 원자재 공급에 기여
- 탄소 배출량 50% 이상 감소
- CAM 비용 20% 이상 절감

영국, 배터리 재활용(EcoCathode) 기술

◆ 연구개발 및 투자 현황

- (2024) 영국 정부가 지원하는 수백만 파운드 규모의 전기 자동차 배터리 재활용 프로젝트를 위해 Nissan과 파트너십을 맺음
 - 기간: 2024년 3월 4일
 - 개요: APC(Advanced Propulsion Center)가 오늘 발표한 3000만 파운드 규모의 공동 프로젝트의 일부이며, 1500만 파운드의 보조금을 받음
- (2024) Talga와 친환경 양극 생산에 재사용하기 위해 폐 EV 배터리에서 흑연을 회수하기 위한 파트너십을 발표
 - 기간: 2024년 3월 28일
 - 개요: 배터리 소재 및 기술 회사인 Talga Group Ltd와 획기적인 파트너십을 발표

◆ 특허/수상/인허가 현황

- (2014) (US8814980B2) 니켈 함유 광석에서 금속 가치를 회수하는 방법 특허 출원
 - 기간: (출원일) 2011년 9월 30일 / (특허일자) 2014년 8월 26일
 - 개요: 본 발명은 니켈 함유 광석의 처리 방법, 특히 니켈 및 기타 금속의 회수 방법에 관한 것임
- (2024) 오래된 EV 배터리에서 흑연 회수를 위한 특허 출원
 - 기간: 2024년 5월 29일
 - 개요: 본 기술은 사용한 EV 배터리 블랙 매스(양극 및 음극 폐기물)에서 고품질 흑연을 회수하는 고급 공정을 위한 것임

◆ 실적 현황

- (2024) 영국 최초의 CAM 공장 및 EV 배터리 재활용 혁신 센터 확장 완료
 - 기간: 2024년 4월 5일
 - 개요: 새로운 소규모 상업용 CAM 공장 및 혁신 센터(ACT 2)에 대한 작업의 첫 번째 단계를 완료하여 영국에서 지속 가능한 저탄소 EV 배터리 원자재 공급을 제공하기 위한 여정에서 중요한 진전을 이룸
- (2024) LFP 및 NMC 배터리 재활용 기술 발전 발표
 - 기간: 2024년 5월 10일
 - 개요: 배터리 화학 물질로부터 리튬을 회수하는 획기적인 기술과 함께 혁신적인 EcoCathode™ 습식 금속 재활용 기술의 최신 발전에 대한 세부 정보를 발표