

순번

47

기술명

니켈계 내열합금의 침출반응성 향상을 위한 전처리 방법 및 이를 적용한 유가금속 회수방법

- 특허번호 : 10-2016-0144672
- 보유기관 : 한국지질자원연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 니켈계 내열합금의 전처리 및 이를 적용한 유가금속 회수 기술
- 니켈계 내열합금은 니켈을 기반으로 코발트, 크롬, 몰리브덴, 텅스텐, 탄탈륨 등 많은 고가의 유용금속을 함유하고 있어 사용 후 스크랩의 재활용이 매우 중요함

기존 한계점

- 고가의 유용금속을 함유하고 있어 재활용할 시 단순 고온 재용해 필요
- 다운그레이드 재사용 시 오염 우려
- 고온용융 및 마이크로미터 크기로 아토마이징을 통한 높은 에너지 소모량

기술 차별점

- 파괴인성이 낮은 금속간화합물 형성
- 니켈계 내열합금 스크랩의 침출반응성 향상
- 과도한 알루미늄을 사용하지 않음
- 니켈계 내열합금 스크랩을 수십 마이크로미터 이하의 크기로 파쇄 가능

세부내용

- 후공정의 공정부하를 최소화하는 낮은 파괴인성의 니켈-알루미늄 금속간화합물의 형성을 통한 니켈계 내열합금의 전처리
- 니켈계 내열합금의 니켈 대비 적절한 알루미늄 함량을 첨가함으로써 침출반응성이 향상된 NiAl 금속간화합물 형성

대표 이미지

니켈계 내열합금을 포함하는 스크랩을 절단

절단된 스크랩에 알루미늄을 첨가하고 열처리

열처리된 스크랩을 파쇄

[내열합금의 침출반응성 향상 전처리 흐름도]

문의처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr