

순번

332

기술명

철계 촉매의 제조방법 및 이에 의해 제조된 철계 촉매

- 특허번호 : 10-2014-0094950 ● 보유기관 : 한국에너지기술연구원
- 패밀리정보 : US9789472B2, WOWO2015-016411A1
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 철광석으로부터 직접 철계 촉매를 제조하여 경제적이고 친환경적인 철계 촉매의 제조하여 안정적이고 성능이 우수한 철계 촉매를 구현할 수 있는 철계 촉매의 제조방법 및 이에 의해 제조된 철계 촉매
- 활용처 : 석탄액화(CTL), 천연가스 액화(GTL)

기존 한계점

- 담지법 또는 용융법에 의해 제조된 철계 촉매는 주로 Fe₃O₄(마그네타이트)의 구조식을 취하며 매우 낮은 비표면적을 갖는 단점이 있음
- 질산철을 염기와 반응시켜 슬러리를 얻는 과정을 통한 침전법은 촉매의 성능을 높이기 위해 다수의 공정이 추가되어 촉매의 제조공정 자체가 복잡하고, 세척 공정으로 환경오염 야기

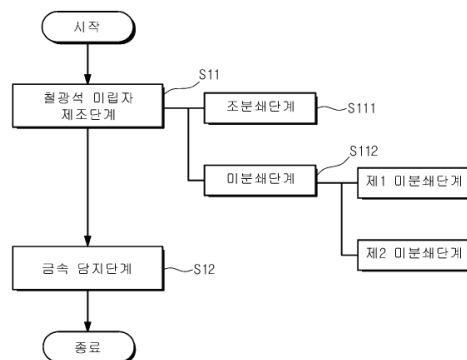
기술 차별점

- 철광석을 직접 원료로 하여 오염 물질의 배출이 없으며 원료를 용이하게 구할 수 있음
- 철광석의 성분, 철광석의 분쇄 입자의 크기를 제어하여 프로모터와의 반응성을 향상시킴
- 합성된 철계 촉매는 철광석에 비해, CO 전환율 및 C⁵⁺ 탄화수소의 선택도가 높음

세부 내용

- 철광석을 롤크리셔를 사용하여 입도가 0.2~1cm가 되도록 분쇄한 후, 알루미나(alumina) 볼로 충전된 유성 불밀을 사용하여 분쇄 및 152 μ m 체별(Sieving)을 반복하여 조분쇄함. 제트밀을 사용하여 분쇄하여 10 μ m 미만의 입도를 가지도록 분쇄함. 울트라 아펙스밀을 이용하여 미분쇄하여 철광석 미립자를 제조. 이에 질산구리 수용액(Cu(NO₃)₂·5H₂O) 및 탄산칼륨(K₂CO₃) 수용액을 첨가하여 혼합물을 형성 후 건조, 소성시켜 철계 촉매를 수득

대표 이미지



문의처

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