

순번

333

기술명

컴팩트 개질 반응기용 금속구조체촉매의 제조 방법과 그 금속구조체촉매, 금속구조체촉매 모듈

- 특허번호 : 10-2009-0032204
- 패밀리정보 : US2010-0261600A1
- 패키지특허 : 없음
- 보유기관 : 한국에너지기술연구원

기술개요

- 전기화학적처리와 열처리를 통해 제조된 금속구조체를 제조하고, 여기에 촉매를 담지한 금속구조체촉매와 이러한 금속구조체촉매를 불규칙적으로 적층하여 반응가스와 촉매와의 접촉을 향상시킨 금속구조체촉매 모듈로, 컴팩트 개질 반응기에 적용되는 기술
- 활용처 : 수소제조 및 수소화 탈황 등 화학공정

기존 한계점

- 화학공정(수소제조, 수소화 탈황 등)에는 충전탑 촉매반응기가 사용되었으나, 충전탑 반응기는 낮은 열 및 물질전달 속도에 따른 촉매 이용효율 저하와 반응기 부피가 증가하는 문제가 있음
- 촉매 충전탑 반응기는 높은 압력 손실과 반응물의 채널링(channeling)에 따른 반응기 성능 저하를 비롯하여 초기 시동시간 및 부하 변동에 따른 느린 응답특성 등의 문제가 있음

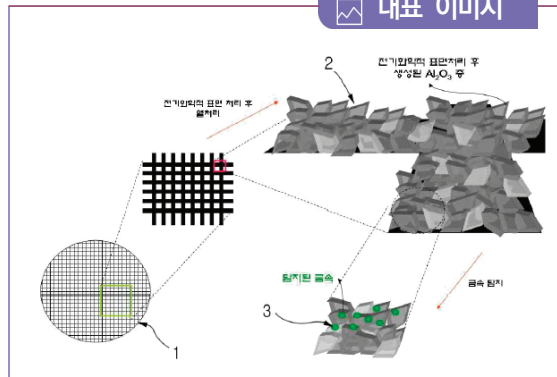
기술 차별점

- 금속지지체 표면에 산화물층 형성을 위하여 전기화학적 표면 처리 방법을 통해 균일한 금속 산화물층 형성이 가능하며, 금속구조체와 촉매간의 접촉력 및 촉매의 내구성을 증가함
- 전해질 용액의 종류(또는 pH) 및 농도, 전압 및 전압 인가 시간 등의 변수 조절을 통해 형성되는 산화물의 형상 및 두께 제어가 가능함

세부 내용

- 금속지지체의 표면 오염물을 제거하고 세척하는 단계, 세척 후 금속지지체 표면을 전해질내에서 인가전압과 전해질의 농도를 조절하여 금속산화물층을 형성시키는 전기화학적 표면처리 단계, 금속지지체에 형성된 무정형의 금속산화물층을 결정화하거나 합금 중 특정 금속성분의 금속산화물층만을 형성하기 위해 산화 분위기의 가열로에서 열처리하는 단계를 거쳐 금속구조체를 제조하는 단계, 금속구조체 표면에 촉매를 담지하는 단계로 구성됨

대표 이미지



문의처

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

반응촉매 촉매이미드 등
금속 촉매 및 이들의
생산·정제 관련 정보
세라믹 촉매 복합체로
분리 용해 금속 연구
전기화학
미소구조체(oxide)
및 이를 제조 관련 기기
반도체 기판, 소자 및
이를 제조 관련 기기
유기-금속 촉매
또는 유기 화합물
탄소소재