

청구범위

- [청구항 1] 무기산화물; 및
상기 무기산화물 상에 형성된 페로센 유래 철 산화물층;
을 포함하는,
무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 페로센 유래 철 산화물층에서 철의 함량이 상기 무기산화물 대비
0.001 내지 10 중량%인 것인, 무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 페로센 유래 철 산화물층은, 상기 무기산화물 상에 증착된 페로센이
열처리된 것인,
무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 무기산화물은, Ti, Zn, Al 및 Sn 중 적어도 하나를 포함하는 산화물로
이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 것인,
무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 무기산화물은, 비드, 분말, 로드, 와이어, 니들 및 섬유 형태로
이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하고,
상기 무기산화물의 크기는 1 nm 내지 500 μm 인 것인,
무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 무기산화물 기반 광촉매는, 400 nm 이상의 가시광선 영역에서
광활성을 갖는 것인,
무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 무기산화물 기반 광촉매는, 30 % 이하의 습도의 건식 조건에서
광활성을 갖는 것인,
무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 페로센 유래 철 산화물은, 하기의 화학식 1로 표시되는 화합물 중
1종 이상을 포함하는 것인, 무기산화물 기반 광촉매.
[화학식 1]
 $\text{Fe}_x\text{O}_y\text{H}_z$
(X, Y 및 Z는, 각각 0 내지 3에서 선택되고, X 및 Y는 0이 아니다.)
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 무기산화물 기반 광촉매의 비표면적은 5 (m^2/g) 이상이고, 평균 기공

- 크기는 50 nm 이하인 것인,
무기산화물 기반 광촉매.
- [청구항 10] 제1항의 무기산화물 기반 광촉매;
를 포함하고,
상기 광촉매는, 상기 광촉매 조성물 중 0.01 내지 99 중량%로 포함되는
것인,
광촉매 조성물.
- [청구항 11] 제1항의 무기산화물 기반 광촉매;
를 포함하는,
광분해 기능을 갖는, 제품.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 제품은, 기재 상에 상기 무기산화물 기반 광촉매가 코팅되거나 또는
상기 무기산화물 기반 광촉매를 포함하는 성형체인 것인,
제품.
- [청구항 13] 제11항에 있어서,
상기 제품은, 산성가스 및 유기물질의 광분해 기능을 갖는 공기정화용
건축자재에 적용되는 것인,
제품.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 공기정화용 건축자재는, 페인트, 벽지, 블라인드, 보도블럭,
중앙분리대, 인조잔디, 인조잔디충진재, 탄성포장재, 바닥재, 아스팔트,
콘크리트, 탄성매트 중 하나 이상인 것인,
제품.
- [청구항 15] 무기산화물을 준비하는 단계;
상기 무기산화물 상에 페로센층을 형성하는 단계; 및
상기 페로센층을 형성하는 단계 이후에 열처리하여 페로센 유래 철
산화물층을 형성하는 단계;
를 포함하는,
무기산화물 기반 광촉매의 제조방법.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 페로센층을 형성하는 단계는, 습식 코팅법, 스퍼터링법 또는
증착법을 이용하고,
상기 페로센층을 형성하는 단계는, 상온 내지 120 °C에서 실시되고,
상기 페로센층은, 상기 무기산화물 대비 0.001 중량% 내지 20 중량%의
페로센을 포함하는 것인,
무기산화물 기반 광촉매의 제조방법.
- [청구항 17] 제15항에 있어서,
상기 페로센층을 형성하는 단계는, TR-CVD(temperature-regulated

chemical vapor deposition)를 이용하여 페로센 증착층을 형성하는 것인, 무기산화물 기반 광촉매의 제조방법.

- [청구항 18] 제15항에 있어서,
상기 페로센 유래 철 산화물층을 형성하는 단계는, 100 °C 내지 300 °C의 온도에서 제1 열처리하는 단계; 및 300 °C 내지 900 °C의 온도에서 제2 열처리하는 단계를 포함하고, 각 단계는 서로 상이한 온도에서 열처리하는 것인,
무기산화물 기반 광촉매의 제조방법.