

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	(11) 공개번호	특 1993-0017618
B01J 23/50	(43) 공개일자	1993년09월20일
(21) 출원번호	특 1993-0002577	
(22) 출원일자	1993년02월24일	
(30) 우선권주장	92-41303	1992년02월27일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시끼가이샤	니혼쇼꾸바이` 다나까 쇼오소우
(72) 발명자	일본국 오사까부 오사까시 추오쿠 고오라이바시 4조오메 1반 1고오 나가세 신이치	
	일본국 도쿄도 오타쿠 다마가와 2-24-62-3-805	
	다나베 히로히코	
	일본국 가나가와켄 요코하마시 가나자와쿠 무초오라초 942-26-506	
	이마이 히데키	
	일본국 효고켄 간자키군 고데라초 나카야 23	
(74) 대리인	이영필, 박영우, 조현실	

**심사청구 : 없음**

**(54) 에틸렌 옥사이드 제조용 은촉매 및 그 제조방법**

**요약**

담체의 외표면 및 그 내부 기공의 표면이 Si 및 Al의 총합량은  $3 \times 10^{-4}$  내지  $2 \times 10^{-1}$  g/g담체이고, 비정질 훈합체의 Si/Al비는 0.05 내지 50.0g/g인 비병질 실리카-알루미나로 코팅되고, 완성촉매를 기준으로 하여 5 내지 25종량%의 금속 은 미립자 및 완성촉매 1kg당 0.0001 내지 0.05g당량의 세슘을 침적하여 된 에틸렌 옥사이드 제조용 촉매가 개시된다. 상기 촉매를 에틸렌을 분자상 산소로 촉매 기상산화하는 것에 의한 에틸렌 옥사이드 제조에 사용하면 높은 신뢰성, 높은 활성, 장수명을 보장하는 높은 내구성을 갖는다.

**명세서**

[발명의 명칭]

**에틸렌 옥사이드 제조용 은촉매 및 그 제조방법**

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

담체의 외표면 및 그 내부 기공의 표면이 비정질 실리카-알루미나로 코팅되고, 상기 비정질 실리카-알루미나 훈합체중의 Si 및 Al의 총합량이  $3 \times 10^{-4}$  내지  $2 \times 10^{-1}$  g/g담체이고 Si/Al비가 0.05 내지 50.0g/g이고, 완성 촉매를 기준으로 하여 5 내지 25종량%의 금속은 은 미립자 및 완성 촉매 1kg당 0.0001 내지 0.05g당량의 세슘을 침적하여 된  $\alpha$ -알루미나 담체를 포함하는 것을 특징으로 하는 에틸렌 옥사이드 제조용 은촉매.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체의 비표면적이 0.75 내지  $5\text{m}^2/\text{g}$  범위인 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체의 겉보기 공극률이 45 내지 70% 범위인 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 4**

제2항에 있어서, 상기 세슘의 함량이 완성 촉매 1kg당 0.001 내지 0.03g당량인 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 5**

제3항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체의 기기공용적이 0.1 내지 0.8cc/g인 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 6**

제2항에 있어서, 상기 금속 은의 총량이 완성 촉매를 기준으로 하여 5 내지 20중량%인 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 7**

제2항에 있어서, 상기 비정질 실리카-알루미나 혼합체의 코팅이 Si 및 Al총량은 담체의  $5 \times 10^{-4}$  내지  $1 \times 10^{-1}$  g/g이고, Si/Al비는 0.5 내지 10.0g/g인 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체가 0.1 내지 10 $\mu\text{m}$ 입경의 2차  $\alpha$ -알루미나 입자를 그 주성분으로 갖는 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 담체가 평균 상당 직경이 3 내지 20mm인 기공을 갖는 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 10**

제1항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체의 비기공용적이 0.2 내지 0.5cc/g인 것을 특징으로 하는 촉매.

**청구항 11**

0.1 내지 10 $\mu\text{m}$  입경의  $\alpha$ -알루미나 1차 입자로 형성된 20 내지 200 $\mu\text{m}$ 의 2차 입자경을 갖고, 비표면적이 0.1 내지  $10\text{m}^2/\text{g}$ 인 알루미나 분체를 주원료로 하고, 혼합시에 콜로이드상으로 되는 알루미나 및 실리카를 알루미나 분체와 혼합시킨 후, 얻어진 혼합체를 소정의 형상으로 성형하여, 성형체를 건조하고 1,000 내지 1,600°C의 온도 범위에서 소성하여, 담체의 외표면 및 담체의 기공표면이, Si 및 Al의 총량이  $3 \times 10^{-4}$  내지  $2 \times 10^{-1}$  g/g 담체 범위이고, Si/Al비가 0.05 내지 50.0g/g인 비정질 실리카-알루미나 혼합체로 코팅된  $\alpha$ -알루미나 담체를 조제하여, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체에 완성 촉매를 기준으로 하여 5 내지 25중량%의 금속은 미립자 및 완성 촉매 1kg당 0.0001 내지 0.05g 당량의 세슘을 침적시킨 후, 촉매 성분이 침적된 촉매를 활성화 처리하여 은과 세슘을 다공성 무기질 내구성 담체에 석출시키고, 그 후 얻어진 촉매 전구체를 비활성 가스 내에서 400 내지 950°C 온도 범위로 열처리 하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 에틸렌 옥사이드 제조용 은촉매의 제조방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 담체의 평균 상당 직경이 3 내지 20mm인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 13**

제11항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체의 기공율이 45 내지 70%인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 14**

제11항에 있어서, 상기 세슘의 함량이 완성 촉매 1kg당 0.001 내지 0.03g 당량 범위인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 15**

제13항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체의 기공용적이 0.1 내지 0.8cc/g인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 16**

제11항에 있어서, 상기 금속은의 함량이 5 내지 20중량% 범위인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 17**

제11항에 있어서, 상기 비정질 알루미나 담체의 코팅이 Si 및 Al 총량은  $5 \times 10^{-4}$  내지  $1 \times 10^{-1}$  g/g 범위이고, Si/Al비는 0.5 내지 10.0g 범위인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 18**

제11항에 있어서, 상기  $\alpha$ -알루미나 담체의 비기공용적이 0.2 내지 0.5cc/g 범위인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 19**

제11항에 있어서, 상기 열처리가 500°C 내지 800°C 온도 범위에서 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

