(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
C03B 37/16

(11) 공개번호 특1994-0000386
(43) 공개일자 1994년01월03일

(21) 출원번호 특1993-0011144
(22) 출원일자 1993년06월17일
(30) 우선권주장 900,477 1992년06월18일 미국(US)
(71) 출원인 코닝 인코오포레이티드 알프레드 엘. 미첼슨
미합중국, 14831 뉴욕, 코닝 하우톤 파크
(72) 발명자 린 그랜빌 아모스
미합중국, 28409 노스캐롤라이나, 윌밍턴, 히코리 크놀 로드 210
피터 크리스토퍼 존스
미합중국, 28403 노스 캐롤라이나, 윌밍턴, 위드겐 드라이브 5409
(74) 대리인 이철, 염승윤

심사청구 : 없음

(54) 광도파관 섬유 및 이의 제조방법

요약

본 발명은 광도파관 섬유 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는, 코아부 (1) , 및 외곽 클래 딩층(3)을 포함하는 클래 딩부(2)를 가지며, 상기 외곽 클래딩층 (3)은 섬유 인발공정으로 인한 섬유 파괴수를 실질적으로 감소시킬 수 있도록 굉장히 얇은 두께(1㎛이하 두께)를 가지며 약 100wt%와 동일하거나 또는 그 이하의 미리 결정된 TiO_2 농도를 가지는 TiO_2 -SiO_2 유리층으로 구성되어 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

광도파관 섬유 및 이의 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따라 제조된 섬유의 단면도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

a. 코아부 및 클래딩부를 가지며 도핑된 SiO_2 예형을 형성하는 단계, b. 인발된 섬유가 1㎛이하 두께 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩층을 가지며 약 10wt%와 동일하거나 또는 그 이하의 TiO_2 농도를 가질 수 있도록 미리 결정된 두께 및 TiO_2 농도를 가지는 얇은 TiO_2 -SiO_2 수트층을 상기 클래딩부의 외부에 침적시켜 증대된 예형을 형성시키는 단계, c. 상기 증대된 예형을 TiO_2-SiO_2 외곽 클래딩층을 가지는 유리 반제품으로 강화하는 단계; 및 d, 상기 유리 반제품에서 1㎛이하 두께의 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩층을 가지며 약10wt%와 동일하거나 또는 그 이하의 TiO_2 농도를 가지는 광도파관 섬유를 인발하는 단계로 구성됨을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 과동파관 섬유의 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩 층이 약 0.05㎛ 내지 약 1.0㎛의 두께인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법,

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 광도파관 섬유의 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩 층이 약 0.2㎛두께인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 도핑된 SiO_2 예형이 상기 침적단계전에 강화됨을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 5

코아부 및 클래 딩부를 가지는 도핑된 SiO_2 예형을 형성하는 단계 ; b. 인발공정으로 인한 파괴를 실질적으로 a. 감소시키기에 충분한 두께인 반면에, 실질적인 광투명성이 있도록 충분히 얇고 약 10wt%와 동일하거나 또는 그 이하의 미리 결정된 TiO_2 농도를 가지는 TiO_2 -SiO_2 수트층을 상기 클래딩부의 외부에 침적시켜 증대된 예형을 형성하는 단계; c.상기 증대된 예형을 TiO_2 -SiO_2근곽 클래딩층을 가지는 유리 반제품으로 강화하는 단계 및 d.상기 유리 반제품에서 1㎛이하 두께이 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩층을 가지며 약 10wt%와 동일하거나 또는 그 이하의 TiO_2 농도를 가지는 광도파관 섬유를 인발하는 단계로 구성됨을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩층이 인발된 섬유의 절단성 및 결합성에 바람직한 영향을 미칠 수 있는 TiO_2 농도 및 두께를 가지는 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 광도파관 섬유의 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩 층의 두께가 약 0.05㎛내지 약 1.0㎛인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 광도파관 섬유의 TiO_2 -SiO_2 외곽 클래딩 층의 두께가 약0.2㎛인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 9

제5항에 있어서, 상기 도핑된 SiO_2 예형이 상기 침적단계전에 강화됨을 특징으로 하는 광도파관 섬유의 제조방법.

청구항 10

a.코아부, 및 b.TiO_2 -SiO_2 유리로 이루어진 외곽 클래딩 층으로 구성된 클래딩부를 포함하고 있으며, 상기 TiO_2 -SiO_2 유리로 이루어진 외곽 클래딩층의 두께가 1㎛이하이며, 상기 외곽 클래 딩층에서의 TiO_2 농도가 10wt% TiO_2 와 동일하거나 또는 그 이하인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유.

청구항 11

제17항에 있어서, 상기 TiO_2 -SiO_2 유리로 이루어진 외곽 클래딩층이 섬유의 강도시험동안 인발로 내화성입자에 의해 야기된 손실을 실질적으로 감소시키기에 충분한 두께인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 Ti0,-SiO_2 유리로 이루어진 외곽 클래딩층이 섬유의 절단성 및 결합성에 바람직한 영향을 미칠 수 있는 TiO_2 농도 및 두께를 가지는 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 TiO_2 -SiO_2 유리로 이루어진 외곽 클래딩층의 두께가 약 0.05㎛내지 약 1.0㎛인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 TiO_2 -SiO_2 유리로 이루어진 외곽 클래딩층의 두께가 약 0.2㎛인 것을 특징으로 하는 광도파관 섬유.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

