(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
C30B 29/04

(11) 공개번호 특1993-0013220
(43) 공개일자 1993년07월21일

(21) 출원번호 특1992-0023936
(22) 출원일자 1992년12월11일
(30) 우선권주장 806,388 1991년12월13일 미국(US)
(71) 출원인 제네랄 일렉트릭 캄파니 아더 엠. 킹
미합중국 뉴욕 12345 쉐넥터디 리버 로드 1
(72) 발명자 필립 죠지 코스키
미합중국 뉴욕 12309 쉐넥터디 제이드 래인 2360
토마스 리챠드 안토니
미합중국 뉴욕 12309 쉐넥터디 린우드 드라이브 2142
(74) 대리인 김창세, 김영, 장성구

심사청구 : 없음

(54) 수소화물 - 형성 금속 기재상에서의 CVD 다이아몬드 성장

요약

본 발명은 수소화물-형성 금속을 포함하는 기재상에서 CVD 다이아몬드 막을 제조하는 방법에 관한 것이다. 이 기재는 수소압에 노출시 기재상에 형성된 CVD 다이아몬드 코팅물을 쉽게 이형시킨다. 큰 크기의 자립 CVD 다이아몬드 막을 기재를 용해시키지 않고도 쉽게 수득된다. 기재는 통상의 CVD반응기에 사용할 수 있다.

명세서

[발명의 명칭]

수소화물-형성금속 기재상에서의 CVD다이아몬드 성장

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

수소화물-형성 금속 잔사가 혼입된, 균열이 없는 자립(self-supporting)CVD다이아몬드 막.

청구항 2

니오브, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 탄탈ㅁ 치 팔라듐으로 이루어진 그룹중에서 선택된 수소화물-형성 금속 미량이 혼입되어 있고 10μ를 초과하는 두께 및 1㎟를 초과하는 표면적을 갖는 균열이 없는 자립 CVD 다이아몬드 막.

청구항 3

수소화물-형성 금속 또는 그의 합금으로 이루어진 가열된 기재를, 이 기재상에서 다이아몬드 코팅물이 성장하는 것을 촉진하는 압력, 온도 및 기체 농도의 조건하에 여기된 탄화수소-수소 기체 혼합물과 접촉시키고, 다이아몬드 코팅 기재를 냉각시키며, 냉각된 다이아몬드 코팅 기재를 수소에 노출시키고, 상기 기재로부터 CVD다이아몬드 막을 제거함을 포함하는 cvd다이아몬드 막의 형성 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 수소화물-형성 금속이 니오브, 티단, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 탄탈 및 팔라듐으로 이루어진 그룹중에서 선택되는 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 기재가, 냉각시 다이아몬드 코팅물과 기재사이의 수축차이가 최소화되도록 배합한 수소화물-형성 금속의 합금 또는 복합물을 포함하는 방법.

청구항 6

제3항에 있어서, 다이아몬드 코팅 기재를 냉각시키고, 냉각후 수소압을 다이아몬드 코팅물을 성장시키는

데 사용된 수소압보다 증가시키는 방법.

청구항 7

제3항에 있어서, 냉각된 다이아몬드 코팅 기재를 다이아몬드/기재 계면을 따라 확산되기에 충분한 시간 동안 1 내지 760토르의 수소압에 노출시키는 방법.

청구항 8

제3항에 있어서, 냉각된 다이아몬드 코팅 기재를 다이아몬드 코팅물이 기재로부터 스스로 이형될때까지 수소에 노출시키는 방법.

청구항 9

제3항에 있어서, 기재를 다이아몬드 코팅물이 성장하기 전에 다이아몬드 분진으로 처리하는 방법.

청구항 10

밀폐된 반응실, 이 반응실내에 위치한 기재, 상기 기재의 가열수단, 상기 기재에 탄화수소/수소 기체 혼합물을 충돌시키는 수단, 및 다이아몬드 핵 형성 및 성장을 위해 기재에 충돌시키는 기체를 여기시키는 수단을 포함하는 CVD다이아몬드 합성장치에서, 상기 기재가 니오브, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 탄탈, 팔라듐, 그의 합금 또는 비-수소화물-형성 금속을 포함하는 CVD다이아몬드 합성장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.