

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁵
G01M 19/00

(11) 공개번호 특1993-0018268
(43) 공개일자 1993년09월21일

(21) 출원번호	특1993-0001409
(22) 출원일자	1993년02월03일
(30) 우선권주장	92-47710 1992년02월05일 일본(JP)
(71) 출원인	겐시번료오 고오교오 가부시기가이샤 마노 아쓰시
(72) 발명자	일본국 도오교오도 미나도구 니시신바시 3쵸오메 23방 5고 이소베 요시히로
	일본국 오오사까후 센난국 구마도리쵸 오오아자노다 950 가미무라 아쓰시
	일본국 오오사까후 사카이시 싱게쵸 49-1 아오끼 가즈히코
	일본국 오오사까후 센난국 구마도리쵸 오오아자노다 950
(74) 대리인	최재철, 김기중, 권동용

심사청구 : 없음

(54) 구조재료의 피로도 평가방법

요약

검사 재료의 피로도를 X-선 회절 측정에 의하여 비파괴적으로 계측한 데이터로 부터 마이크로 크랙 발생 이전에 평가하는 방법. 검사 재료의 사용환경에서 예측되는 미리 정해진 종류의 반복 응력을 검사 재료와 대응하는 재질의 기준 시편에 작용시켜 피로 시험을 한다. 피로 시험중의 복수의 시점에서 기준 시편에 대한 X선 회절계측을 하고, 이 계측 결과로부터 반복 응력의 적산량과 회전 X선 강도와와의 관계에 상당하는 피로 특성 곡선을 구한다. 검사 재료의 측정 대상부위에 대한 X선 회절 측정을 사용환경하에서의 적어도 두개의 시점에서 실시하고, 계측된 회전 X선 강도 사이의 변화율을 피로 특성 곡선과 대조한다.

이렇게 함으로써 검사 재료의 피로도 및 필요에 따라 피로파괴에 이르기까지의 나머지 수명을 구할 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

구조재료의 피로도 평가방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 검사 재료와 기준 시편에 대하여 실시되는 X선 회절 측정 상태를 모식적으로 나타낸 도면, 제2도는 기준 시편에 대하여 얻은 피로 특성 곡선의 한가지 예, 제3도는 기준 시편의 외관 형상 및 치수(단위: mm)의 한가지 예.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

구조 재료의 피로도를 평가하는 방법으로서, (가) 검사 재료와 대응하는 재질의 기준 시편에 대하여 피로시험을 하는 공정과, (나) 피로 시험중의 복수의 시점에서 기준 시편에 X선을 조사하여 조사부위로 부터 생기는 미리 정해진 회절각의 회절 X선의 강도를 계측하는 공정과, (다) 이 계측 결과로부터 피로시험에 의한 반복 응력의 적산량과 회전 X선 강도와와의 관계에 상당하는 피로 특성 곡선을 구하는 공정과, (라) 검사재료의 측정 대상 부위에 X선을 조사하여 측정 대상 부위에서 생기는 회절각의 회절 X선의 강도를 계측하는 공정과, (마) 검사 재료에 대한 사용환경하에서의 앞서 나온 종류의 반복 응력의 작용을 도중에 개입하는 적어도 두개의 시점에서 검사 재료에 대하여 계측된 회전 X선 강도 사이의 변화율을 손

상 특정 곡선관 대조하여 검사 재료의 피로도를 구하는 공정을 포함함을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 피로 시험에 있어서 굽힘, 인장 압축, 비틀림, 충격 등의 검사 재료의 사용환경에서 예측되는 미리 정해진 종류의 반복 응력의 적어도 한 가지를 검사 재료와 대응하는 재질의 기준 시편에 작용시킴을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 반복 응력의 적산량으로서 응력의 작용회수를 이용함을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 반복 응력을 기준 시편에 가하기 시작하면서 부터 기준시편이 파괴되기까지의 사이의 복수의 시점에서 기준 시편에 X선을 조사하여 조사 부위로 부터 생기는 미리 정해진 회절각의 회절 X선의 강도를 측정하는 공정을 포함함을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 기준 시편 또는 검사 재료에 대한 어떠한 X선 회절 측정을 회절 X선의 피크 높이, 즉 진폭의 측정에 의하여 실시함을 특징으로 하는 방법.

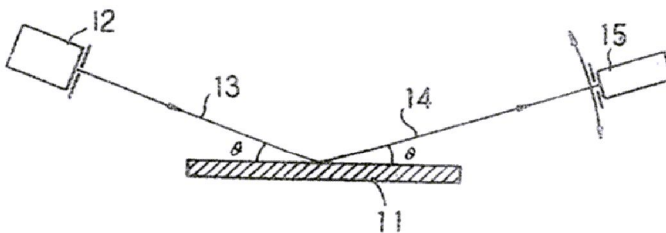
청구항 6

제1항에 있어서, 기준 시편 또는 검사 재료에 대한 어떠한 X선 회절 측정을 회절 X선의 피크 면적, 즉 에너지의 측정에 의하여 실시함을 특징으로 하는 방법.

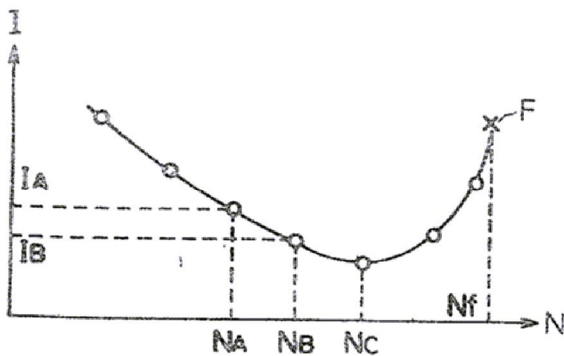
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

