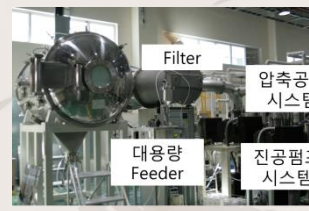


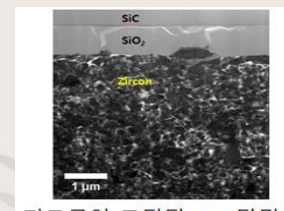
기술개요 및 주요내용

기술개요

- 탄화규소 세라믹 표면 내부식성 지르콘 세라믹 코팅 기술
- 코팅장비 및 공정 기술, 원료분말 가공기술 이전 및 기술 안정화 지원



[대면적 코팅장비]



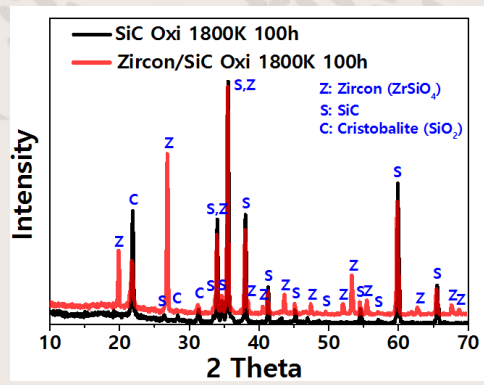
[지르콘이 코팅된 SiC 단면]

기술 주요내용

- 상온진공과립분사 코팅장비 설계 및 제작 기술
- 지르콘 세라믹 코팅을 위한 상온진공과립분사 공정변수 최적화 기술
- 상온진공과립분사 코팅용 원료분말 가공기술

경쟁기술 대비 우수성

구분	현재기술	기술의 우수성
치밀도	- 플라즈마 용사 : <90%	- 기공율 : <5%
미세구조	- 기공과 균열 존재 - ZrO ₂ 와 SiO ₂ 가 주성분	- ZrSiO ₄ 와 다른 결정질 없음
내산화성	- 1527 °C 100 시간 산화 후 SiO ₂ peak/SiC peak : 0.45	- 1527 °C 100 시간 산화 후 SiO ₂ peak/SiC peak : 0.22



시장성 및 사업성

- 세계의 세라믹 코팅 시장은 2015-2020년 연평균 7.50%로 성장하여 2020년에 101억 2,000만 달러 규모에 이를 전망이며, 세라믹 코팅 시장은 초고온 세라믹스 복합재료의 EBC 세라믹 코팅 수요 증가 등에 의해서 촉진되고 있음
- 내부식성 향상으로 초고온 세라믹스 복합재료 터빈 부품수명과 안정성, 부품 신뢰성 향상을 통한 고품위 부품소재에 공급이 가능함
- 기대효과
 - 초고온 가스터빈용 세라믹스 복합재료 부품의 수명 연장, 안정성과 신뢰성을 높여 궁극적으로 항공우주 및 발전용 가스터빈 산업의 효율화에 기여함
- 이전가능기술
 - 5% 이하의 기공율을 가진 지르콘 세라믹 코팅 제조 기술

기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 기초연구결과 확보

보유기술현황

- [특허] 결정질 지르콘이 코팅된 규소계 세라믹 및 이의 제조방법 (10-2016-0004243)
- [특허] 상온진공과립분사 공정을 위한 취성재료 과립 및 이를 이용한 코팅층의 형성방법(출원번호 : 10-2011-0130294)