가스터빈용 초합금의 CCVD 코팅을 위한 장비 set-up

*오 승 근 · 류 상 · 김 영 만
전남대학교 신소재공학부

초 록: IN738LC는 현재 우리나라의 발전소용 가스터빈 블레이드에 보편적으로 쓰이는 합금으로 주로 고온에 노출되는 부위에 많이 사용된다. 가스터빈의 연소실과 터빈부분은 높은 온도의 열악한 분위기에서 사용되는데 재료가 겪게 되는 온도는 800℃에서 1000℃까지 이른다. 이러한 온도에서는 산소, 황, 탄소 등을 포함하는 분위기에서 합금의 산화거동이 재료의 수명을 결정하는 중요한 인자가 되며 내산화성을 향상시키기 위해 SiO2 내산화코팅을 하여 재료의 수명을 연장 시킬 수 있다. SiO2 내산화코팅 방법 중 하나인 CCVD코팅의 장점은 가스터빈의 작동 분위기와 가장 유사한 분위기에서 코팅을 행할 수 있기 때문에 연료첨가제를 이용하여 가스터빈 운용 중 내산화코팅 을 할 수 있다.

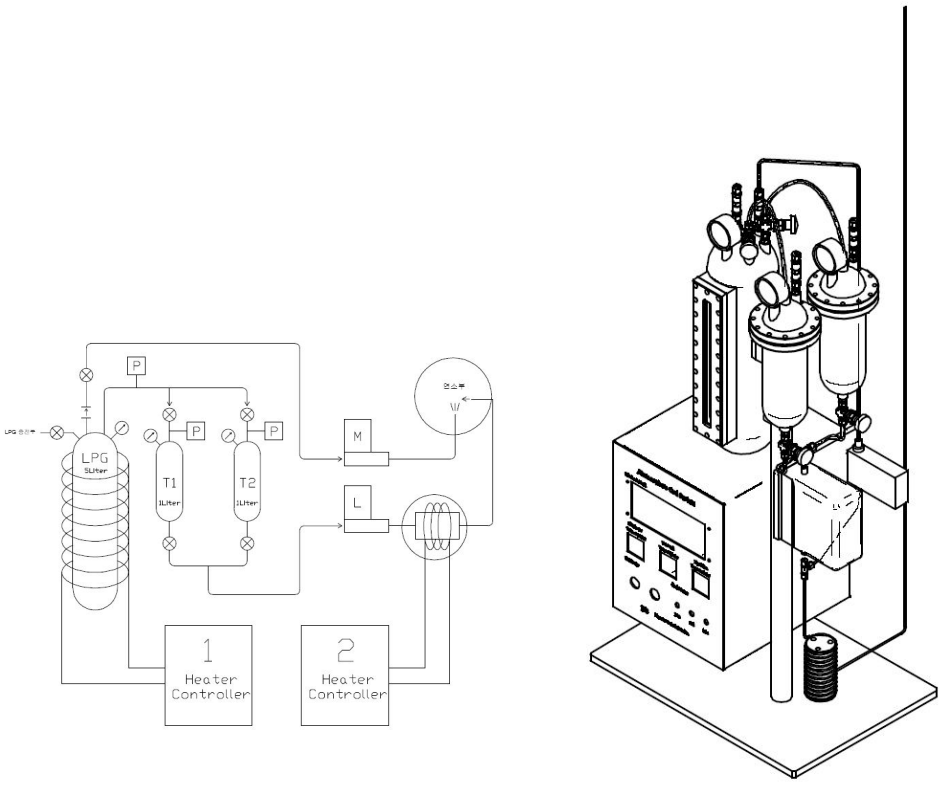

fig.1 Schematic of Combustion Chemical Vapor Deposition System.

본 연구에서는 연소화학증착(CCVD) 코팅을 위한 장비를 제작하였다.

keyword: CCVD ; IN738LC ; SiO2

◈ Reference

[1] J. M. Hampikian and W. B. Carter, Mater. Sci. Eng. A 267, 7 (1999).
[2] G. W. Book, W. B. Carter, T. A. Polley, and K. J. Kozaczek, Thin Solid Films 287, 32 (1996).
[3] B. C. Valek, and J. M. Hampikian, Surf. Coat. Tech. 94, 13 (1997).
[4] S. Roure, F. Czerwinski, and A. Petric, Oxid. Met. 42, 75 (1994).