

화학기상증착조건이 SiC/C계 FGM증착에 미치는 영향 : I. SiC/C 증착에 관한 연구

강 병윤, 김 유택*, 오 근호, 이 응상
한양대학교 무기재료공학과, *경기대학교 재료공학과

Effects of Chemical Vapor Deposition Conditions on the Deposition for
the Functionally Gradient Materials of the SiC/C System : I . Study
on the SiC/C Deposition

B. Y. Kang, Y. T. Kim*, K. K. Orr, E. S. Lee
Dept. of Inorg. Mat. Eng., Hanyang University
*Dept. of Mat. Eng., Kyonggi University

탄소재료는 전기 및 열의 양도체이며, 열적 화학적으로 매우 안정하고, 자기 윤활성을 갖는 기계가공이 용이하며, 우수한 생체 친화성을 보이는 등 많은 우수하고 독특한 특성을 갖고 있다. 그 응용 범위도 최근 비약적으로 확대되어 최신의 항공우주산업을 비롯하여 고온재료, 접동재, 전극재, 건축재, 생체재료 등으로 널리 이용되고 있다.

그러나 이러한 탄소재료의 우수한 특성에도 불구하고, 고온에서 산소와의 반응으로 인해 물성이 저하되는 단점이 있어, 이용에 많은 제한이 따르고 있다. 최근 탄소재료의 주된 연구는 산소와의 반응을 억제하여 그 이용범위를 넓히는데 박차를 가하고 있다.

그 동안의 연구가 탄소층의 산화 방지를 위한 단상 코팅에 중점을 둔 반면 본 연구에서는 SiC와 탄소층간의 조성을 연속적으로 변화시킨 경사기능재료(FGM)를 화학기상증착(CVD) 방법으로 증착시키고자 하였다. 그 첫 단계로 탄소재료와 SiC간 경사기능재료 코팅을 위한 조성별 코팅 조건을 확립하고자 온도, 가스분압, 분위기 변화에 의한 코팅층의 변화를 관찰하였다.

* 참고 문헌

- 1) J. D. Buckley, "Carbon-Carbon, An Overview", Ceramic Bulletin, 67[2], 364-368(1988).
- 2) 安田 榮一, 田邊 靖傳, "C/C 複合材料開發に關する最近の課題", 日本複合材料學會誌, 16[6], 219-226(1990).
- 3) M. Sasaki, T. Hirai, Proc. 1st Int. Symp. Functionally Gradient Materials, Eds. N. Yamaouchi, M. Koizumi, T. Hirai and I. Shiota, 83-88(1990)