

고속화염 및 진공 용사 코팅 층의 등온산화거동

Isothermal oxidation behavior of the VPS and HVOF-sprayed MCrAlY coatings

정진성[†], 유근봉^{*}, 김의현^{*}

한전 전력연구원, *한전전력연구원

(sjung@kepri.re.kr[†])

발전용 가스터빈 고온부품은 고온산화 방지를 위해 내산화 코팅이 적용되어 사용된다. 이러한 내산화 코팅의 성분은 MCrAlY(M: Ni or/and Co)로 구성된다. 고온 부품의 제작 시에 코팅은 진공 분위기에서 플라즈마를 이용하여 용사되어진다. 이러한 가스터빈 고온부품은 매우 고가이므로 일정기간 사용 후 보수정비를 하여 다시 사용한다. 정비는 기존의 코팅층을 제거한 후 각종 보수 및 열처리를 한 후 다시 코팅을 하는 공정으로 이루어진다. 정비 중의 코팅은 현재 국내에서는 고속화염용사법(High Velocity Oxygen Fuel)으로 코팅을 하게 된다. 진공 및 고속 화염용사 코팅의 가장 큰 차이는 코팅 환경이 대기 및 진공으로 다른 것이다.

본 연구에서는 두 가지 용사방법으로 제작한 코팅 층의 등온산화 거동을 고온저울(CAHN TG-171), XRD, SEM, EDS 등을 이용하여 비교하고자 하였다.