

고속회전축의 내구성 향상을 위한 HVOF법을 이용한 WC-12Co층의 접합 특성 연구

The Study on Bonding Strength of WC-12Co Coating Produced by HVOF Thermal Spraying for Durability Improvement of the High Speed Spindle

송기오*, 김길수, 백남기, 주윤곤, 윤재홍, 조동율, 윤석조¹, 황순영²
창원대학교 나노신소재공학과. ¹(주)씨머텍 코리아. ²포항산업과학연구원.

1. 서론

다양한 베어링 시스템을 장착한 고속 회전 장치에는 spindle이라는 고속 회전체를 사용하고 있다. 고속 회전 장치의 회전 속도를 증가시키기 위해서는 저진동 및 고정도화의 기술을 필요로 하고 있고 이를 위해 에어베어링 시스템을 채택하는 기술이 상용화 및 개발되고 있다.

2. 본론

본 연구에서는 초고속 회전체 재료 420 J-2 Cr강 표면에 초고속 용사코팅된 WC-12Co의 접착력향상을 위하여 Cr강 표면에 ① Ni 도금, ② Ni 도금과 Ni-Cr용사코팅, ③ Ni 도금, Ni-Cr과 WC-12Co 용사코팅을 실시하였다.

3. 결과

ASTM C 633과 E 50 TF 60에 의거하여 각 시편에 적용된 여러 bond coating에 따른 접착력을 비교 및 시험평가 하였다.

* 본 연구는 산업자원부 지방기술혁신사업(RT-104-01-03) 지원으로 수행되었습니다.

참고문헌

1. B. D. Sartwell and et al., "Validation of HVOF WC/Co Thermal Spray Coatings as a Replacement for Hard Chrome Plating on Aircraft Landing Gear", Naval Research Laboratory Report Number NRL/MR/6170-04-8762, (2004) 1-30.
2. J. R. Davis, "Handbook of Thermal Spray Technology", ASM International, USA (2004) 1-30.