

〈P83〉

내마모 코팅을 위한 유기-무기 박막의 제조
Preparation of organic-inorganic thin layers
for abrasion-resistant coatings

박경봉, 김태희, 권승협, 유태현*
안동대학교 공과대학 재료공학부
보람캐메탈*

에폭시계 실리콘 수지와 콜로이드 실리카(30% SiO₂)에 적절한 용매와 결합제를 혼합하고, 제조공정을 조절함으로써, 매우 투명하고 접착력이 우수한 코팅 박막을 제조할 수 있었다. 이때 졸의 pH의 변화와 점도, 굴절률을 측정하여 기판 표면의 흡착정도를 관찰하였으며, X-선 회절 분석을 통해 코팅된 표면은 매우 작은 비정질의 콜로이드입자가 표면에 분포되어, 전형적인 비정질상을 나타내고 있음을 확인하였다. 또한 코팅표면의 경도와 접착성을 조사하였다.

〈P84〉

액상 무기고분자의 반응코팅법에 의한 티타늄 금속의 표면개질
Surface Coating for Titanium Metal by Reaction
Coating of Liquid Preceramic Polymers

김동진, 김동표
충남대학교 공과대학 공업화학과

Ti나 Ti합금은 산업전반에 걸쳐 사용중인 소재로서 고경도 및 고강도 물성이 요구되는 응용분야에는 값비싼 기상반응공정(CVD)에 의해 TiN, TiB₂, Ti-B-N코팅처리되어 사용되고 있다. 따라서 경제적인 액상 박막/코팅공정을 개발하여 재료의 표면 보호기능 및 기능성 박막재료로 활용할 수 있는 대체/보완공정의 개발이 요구되고 있다.

본 연구에서는 액상 보라진고분자, $-(B_3N_3H)_x-$, 을 Ti 금속칩 표면에 Dip-coating한 후 비활성 분위기에서 열처리하여 고분자 전구체와 금속간 표면반응을 유도함으로써 Ti-B-N계 복합코팅막을 제조하고자 하였다. 이때 금속기질에 존재하는 산소로 인해 Ti-O-N계 막이 형성되었으며 수소로 환원처리한 금속기판을 사용하였을때의 코팅막과 비교 분석하였다. 코팅전 후 코팅층의 형상 및 두께, 결정상의 변화, 깊이별 조성분석, 화학결합 상태와 표면강도의 변화등을 SEM, XRD, SIMS/AES, ESCA, 표면강도 측정기 등을 통하여 분석하였다.