

기상 표면개질법에 의한 제지용 복합분체 제조 및
항균특성에 관한 연구

Studies on Preparation of Functional Powder and
Anti-Microbacterial Properties by Vapor-Phase Surface
Modification method

조 준 형 · 민 동 진

강원대학교 제지공학과, 춘천, 200-701 (033) 250-8354

Jun-Hyeung Cho, Dong-Iln, Min

Department of Paper Science & engineering, Kangwon National University,
ChunCheon, 200-701, Korea

제지산업에 경쟁력을 부여할 수 있는 방법의 일환으로 제지용 도공안료의 표면개질을 시도하였다. 은(Ag)이 항균력이 있다는 것이 여러사람에 의해 증명된바 있으므로 이 은의 항균력을 제지용 무기안료에 이산화티탄과 함께 표면개질하고 다기능성 복합 항균분체를 설계하였다. 표면개질장치에 설치한 기상분사장치를 통해 은 용액을 고압기상분사로 TiO₂입자 표면에 coating 하였다. 이때의 분무각도는 60°이고 오리피스 직경은 0.6mm, 분사 압력은 14kgf/cm² 이다. TiO₂에 은 용액을 기상분사하여 코팅시킨 후 표면개질 계산식에 의한 배합비로 모입자(clay, CaCO₃, PE)와 자입자(TiO₂)를 혼합하였고, 분체의 대전현상을 이용하여 모입자 주위에 자입자를 부착시킨 후, 고속기류층 충격력으로 표면개질처리를 하였다. 표면개질 장치를 사용하여 제지용 무기안료 표면에 은용액이 코팅된 TiO₂를 개질 시켰다. 각종 물성(항균성, 백색도, 산란도)과 XRD, SEM 측정을 통해 기능성 항균분체의 실용방안 가능성에 대하여 조사하였다.