

실리카 나노입자와 trimethylethoxysilane을 이용한 초발수 코팅 도막 제조

김동구, 송기창^{1,†}

건양대학교; ¹건양대학교 의료신소재학과

(songkc@konyang.ac.kr[†])

본 연구에서는 10 nm 크기의 실리카 나노입자에 trimethylethoxysilane(TMES)을 functional group으로 사용하여 sol-gel법에 의해 메틸기로 end-capping된 siloxane polymer로 구성된 발수성 실리카 졸을 제조하고자 한다. 10 nm 크기의 실리카 나노입자를 이용하여 플라스틱이나 냉연강판 등의 기재 위에 코팅 시 연꽃 잎의 미세구조와 같은 요철 구조의 거친 표면을 갖도록 한다. 이렇게 하면 실리카 나노입자를 통해 기재 위에 형성된 요철 구조의 거친 표면을 발수성 siloxane polymer로 표면처리 하게 됨으로써 거친 구조와 발수성을 동시에 갖는 초발수 코팅 도막이 쉽게 제조될 수 있다고 판단된다. 이 과정 중 실리카 나노입자의 함량, 발수제인 trimethylethoxysilane의 함량, 촉매 종류 등의 제조 변수를 변화시켜 코팅 도막의 접착각 및 미세구조 변화를 접착각 측정기, SEM, AFM, FT-IR 등의 분석기기를 사용해 연구하고자 한다.