

Sol-gel color hard coating technologies for metal substrates

김훈래*

(주)개마텍

(hrkim@gaematech.co.kr*)

본 연구에서는 금속소재의 디자인적 질감을 나타낼 수 있으면서, 고강도 및 내스크레치성을 나타내는 sol-gel hybrid coating 기술을 소개하고자 한다. 기존의 모바일 폰은 PC, PC+ ABS, PC+ Glass fiber 등의 plastic 소재를 사출하여 제작하였으나, 최근들어서는 소재의 recycling 문제, 디자인적인 trend, 기계적 강성 등으로 인해서 SUS, AL, Mg 등의 금속소재를 채택하는 경우가 늘어나고 있다. 이러한 금속소재는 부식 및 color 부여를 위하여 다양한 표면처리를 하게 되는데, 그 중 코팅을 통한 표면처리의 경우는 부착향상을 위한 primer, color 부여를 위한 color coating, 강도유지를 위한 clear coating 층의 총 3-coating layer로 처리하게 된다. 하지만 이러한 경우에 있어서 과도한 coating 두께로 인하여 금속소재 본연의 질감을 표현하는데 한계가 있으며, 또한 장기간 사용시에 도막의 탈락 및 과도한 스크레치로 인한 품질 저하를 나타내고 있어서 박막 고강도 코팅소재에 대한 필요성이 대두되고 있다. 본 연구에서는 siloxane resin base와 colloidal oxide 를 활용하여 단일코팅으로 다양한 금속소재에 우수한 부착력과 고강도 및 내스크레치성을 가질 수 있는 sol-gel color coating 에 대하여 소개하고자 한다.