

친수성 및 발수성 코팅기술

송기창[†]

건양대학교 의료신소재학과

(songkc@konyang.ac.kr[†])

일반적으로 우리의 생활 주변에서 쉽게 볼 수 있는 PMMA, PET나 PC같은 투명한 고분자의 표면에 김 서림 현상이 일어나면 빛의 산란으로 투명성이 저하되어 큰 장애를 느끼게 된다. 이런 김 서림 현상은 표면을 친수성으로 개질하거나, 친수성 코팅을 하여 응축되는 수증기가 고체 표면 위에 얇게 퍼지도록 함으로 제거 될 수 있다. 본 연구에서는 Sol-Gel법을 이용하여 무기계의 전구체인 Colloidal silica에 실란커플링제인 (3-Aminopropyl)trimethoxy silane과 (3-Aminopropyl)triethoxysilane을 반응시켜 친수성 코팅용액을 제조한 내용을 발표하고자 한다. 또한 최근에 극소수성인 과불소기 (perfluoro group)를 갖는 표면개질체를 이용하여 발수코팅제의 연구개발이 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 과불화 알코올을 폴리우레탄 수지의 출발물질인 toluene diisocyanate 및 polycarbonate diol과 반응시켜 불소가 함유된 폴리우레탄 prepolymer를 합성한 후 1,4-butanediol를 사용해 사슬연장 시켜 발수성을 나타내는 폴리우레탄 코팅 용액을 합성하였다. 이 과정 중 과불화 알코올의 함량을 변화시켜 다양한 종류의 폴리우레탄 코팅 용액을 제조하였다. 제조한 코팅용액을 polycarbonate(PC) 기재 위에 스펀코팅 후 접촉각, 연필경도, 부착력 및 투과율 등의 물성을 측정하여 과불화 알코올의 첨가량이 코팅 필름의 발수성에 미치는 영향을 발표하고자 한다.