

불소수지/CNT를 이용한 내오존성 도료의 제조 및 특성

양정민, 김수진, 이종대*
충북대학교 화학공학과
(jdlee@chungbuk.ac.kr*)

오존 처리기술은 오존의 강력한 산화력을 이용하여 원수 중에 있는 미량 유기물질의 성상을 변화시켜 활성탄에 흡착시켜 제거하는 방법으로 현재 고도처리기술이 도입된 국내·외 정수장의 약 80% 이상이 오존 처리기술을 사용하고 있다. 하지만 오존 처리가 이루어지는 오존 접촉조 등 오존과 직접적으로 접촉하는 시설물은 오존의 강한 산화력으로 인해 기반시설이 부식될 우려가 있다. 특히 오존 접촉 시설내부는 내 오존 방수·방식이 절실히 필요하다. 그러나 내 오존 방수·방식에 대한 성능 기준 부재로 내 오존 도료의 개발이 부진하다. 오존 접촉 시설에 그대로 적용되어 방수·방식 층의 녹아내림 탈락 등 심각한 문제가 발생되고 있으며 계속되는 재보수의 악순환으로 경제적 손실을 야기 시키고 있다.

본 연구에서는 졸-겔 공정의 특성을 이용하여 금속 알콕사이드와 실란커플링제를 출발 물질로 하여 가수 분해 축매를 사용, 내 오존성이 뛰어난 불소소재를 첨가하여 코팅 용액을 제조하였다. 이 코팅 용액을 UV경화를 통하여 필름을 만들고 무기물 및 불소소재의 함량, 올리고머 함량 그리고 CNT함량에 따라 표면경도, 투명성, 접착력, 내 오존성 테스트 등의 코팅 필름의 물성을 실험하여, 내 오존성 도료의 특성을 연구하였다.