

근적외선 이용한 선박용 에폭시 수지의 건조 특성

박용범, 안희주¹, 오현우, 허광선², 우희철[†]
부경대학교; ¹태양인더스트리; ²경남정보대학교
(woohc@pknu.ac.kr[†])

선박 도장공정은 크게 선행(탑재 전 블록 도장) 작업과 후행(블록 탑재 후 선체 도장 작업)으로 나누어지며, 선행 작업이 전체 도장 작업의 약 85~98%, 그리고 후행 작업이 약 15~20%를 차지한다. 선박의 건조 과정에서 에폭시 도료의 사용 비율이 80% 이상을 차지하며, 도료가 건조하는 때에 따라 필요한 시간, 가열 건조에서는 가열 장치에 넣고부터 건조 상태로 될 때까지의 시간, 칠한 도료의 얇은 층이 액체에서 고체로 변화되는 현상, 도료 건조의 기구에는 용매의 휘발, 증발, 도막 형성요소의 산화, 중합, 축합 등이 있고, 건조의 조건에는 자연건조, 강제 건조, 가열건조 등이 있다. 건조공정에서는 기존 열풍 건조 방식은 낮은 열효율로 인한 과다 에너지 손실과 건조시간 지연에 의한 생산성 저하, 제품의 수율 감소 및 유연성 저하 등의 품질적인 문제가 있고, 근적외선만을 사용하는 건조 방식의 경우 기존 열풍 건조 방식보다 피 건조물의 품질이 우수하지만 건조가 균일하게 일어나지 않는 문제점이 있다. 본 연구에서는 열풍 근적외선 건조방식을 이용한 선박용 에폭시 수지의 건조 특성을 고찰하였다.