

철도차량용 고인성 발열가능 복합재 라미네이트 패널 제작 기술

박주엽^{*,**}, 강동훈[†]

초 록 최근 복합재는 철도차량의 다양한 분야에 응용되며 적용 영역을 넓혀나가고 있다. 하지만 철도차량 내장재는 화재안전기준으로 인하여 난연성이 우수한 페놀수지 사용이 필수적이며, 이는 취성을 증가시켜 내장재로 사용 시 내구성에 단점으로 작용한다. 또한, 현재 철도차량의 난방시스템은 히터를 통한 대류 방식으로 위치별 온도 불균일성, 공기 내 바이러스의 확산 등의 문제점이 있다. 본 연구에서는 기존 난방시스템의 문제점을 극복하기 위하여 에폭시 첨가제를 통한 페놀 수지의 인성을 향상시켰으며, 탄소섬유 시트형 발열체를 복합재 성형 시 내장하여 일체화된 복합재 라미네이트 패널을 제작하였다. 제작된 고인성 발열가능 복합재 패널에 대한 성능 평가를 통해 철도차량 기술기준을 만족함과 동시에 난방시스템으로의 적용 가능성을 확인하였다.

† 교신저자: 한국철도기술연구원 철도중대사고연구실(dhkang@krii.re.kr)

* 한국철도기술연구원 철도중대사고연구실

** 한양대학교 융합기계공학과