

증점 성분을 포함하는 Propylene glycol 기반 고속철도차량용 제·방빙액의 특성

박진명*, 강부윤*, 이준구**, 윤차중**, 이흥기*[†]

초 록 동절기 고속철도차량 하부 및 대차부에 착설로 인해 결빙된 설빙이 차량 운행 시 도상 자갈 구간에서 낙하하여 도상 자갈의 연쇄적인 비산을 일으켜 철도 차량 구조물 및 시설물의 피해가 지속적으로 보고되고 있으며, 이로 인해 고속철도 운행의 지연 및 불편을 초래하고 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 감속 운행, 인력 제빙, 이동식 열풍기 등의 단기 대책들을 마련하여 적용하고 있으나 효율성이 떨어진다. 본 연구에서는 효율적인 제·방빙을 위해 증점 성분을 포함하는 Propylene glycol 기반의 화학적 제·방빙액에 대해 연구 및 성능 비교 평가를 실시하였다. 증점제 4종 중 Polyacrylic acid(PAA)를 주성분으로 하는 증점제가 가장 우수한 점도 특성을 보였으며, 실제 차량에 도포하여 부착성을 평가한 결과, PAA를 5% 포함하는 Propylene glycol 기반의 제·방빙액이 가장 적합한 것을 확인하였다.

† 교신저자: KD중앙연구소 (1hk8765@kdrnd.co.kr), * KD중앙연구소, ** 한국철도공사