

SMART 냉각재순환펌프용 농형유도전동기의 온도 특성 해석

A FEM Thermal Analysis of Squirrel Cage Canned Induction Motor for SMART Main Coolant Pump

허 형, 박진석, 김종인

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

일체형원자로 SMART의 냉각재순환펌프에 사용될 캔드모터의 권선 열특성을 예측하여 권선에서 발생하는 열이 절연피복재의 허용온도를 넘지 않도록 최적의 설계조건을 설정하기 위하여 시제 권선을 대상으로 개발된 테프론-유리섬유-공기층의 복합 절연재의 평균 열적 물성치를 이용하여 온도 특성 해석을 수행하였다.

중수로 원전 에폭시라이너의 열화도 평가를 위한 실험적 연구

Experimental Study for Quantative Aging Evaluation of Epoxy Liner in BWR Nuclear Power Plant

나환선*, 송영철*, 김노유**

*한전 전력연구원

**한국기술교육대학교

대전광역시 유성구 문지동 103-16

충남 천안시 병천면 가전리 307번지

요 약

중수로형 원자력발전소 격납건물 내부 에폭시라이너의 간 경과에 따른 열화 특성을 분석하고, 현 상태의 열화도를 정량적으로 평가할 목적으로 열화촉진 실험을 수행하고 그 결과를 분석하였다. 열화 촉진 실험은 64 일간 실내에서 수행되었으며, 에폭시 시편에 대한 물리적 특성 변화, 초음파 속도 변화, 열중량 분석 결과와 부착력과의 관계를 상호 비교 분석하였다. 부착력의 경우, 초기부착력 대비 45 ~ 55%의 저하 시점을 에폭시 도장의 열화에 따른 보수 평가 기준으로 하였다. 실내 64 일간의 열화 촉진실험 직후의 초음파 임피던스와 6개월 경과후의 초음파 임피던스의 경향은 전혀 상반된 것으로 나타났다. 고분자 재료의 특성상 6개월 경과후의 시편에서는 함유된 수분이 증발하여 밀도가 증가되고, 측정된 임피던스는 실험직후 측정된 임피던스보다 증가되었다. 향후, 화학적 분석 결과를 토대로 임피던스-부착력-열중량 분석 결과의 상관 관계를 정립하여 정량적 열화도를 판별하는 기법 개발의 신뢰도를 높이고자 한다.