

증기발생기 내부 유체유발진동 및 마모 특성지도 작성을 위한
모드해석 프로그램 개발 및 적용성
Development and Application of Mode Analysis Program for Contouring
the FIV Characteristics and Wear Map in the Steam Generator

부명환, 박치용, 정한섭
한전전력연구원

이희남
순천대학교

요약

증기발생기 세관의 자유진동해석을 수행하기 위하여 전용 프로그램을 개발하였으며 세관의 건전성평가를 손쉽게 수행할 수 있는 절차를 수립하였다. 본 전산 프로그램의 적용의 일례로서 KSPN형 증기발생기 세관의 모드해석을 수행하여 ANSYS결과와 비교하였다. 또한 유동유발진동에 의한 안정비와 일률을 평가하여 세관의 마모손상에 미치는 영향에 어떠한 변화가 있는지 검토하였다.

PWR 환경에서 RCS 배관재의 피로파괴 거동 연구
Fatigue Characteristics of RCS Tube Materials
on the PWR Condition

*정일석, 이용성, 김상재, 송택호, 김태룡
한전 전력 연구원

조선영
KR 정밀(주)

요약

PWR 원전설비중 RCS 배관재료로 사용되는 CF8M과 CF8A의 부식피로 특성을 연구하였다. PWR 환경(온도:316℃, 압력: 15MPa)을 모사하기 위해 INSTRON, 오토크레이브, LOOP 및 측정 시스템으로 구성된 장치를 제작하였다. 실험 결과 ΔK 범위가 11 ~ 20 에서의 균열 성장 속도는 공기중보다 PWR 환경에서 더 빨리 성장하였고, 20 이상에서는 비슷한 균열성장 속도를 보였다. 한편, ferrite 함량 차이에 따른 균열성장속도 차이는 없었다. 실험 후 파단면을 관찰하면, 실험 중에 생성된 산화막으로 덮혀 있으며, 산화막 입자의 크기는 ferrite 함량이 많은 CF8M 시편에서 더 크게 관찰되었다.