

중대사고 환경조건에서 능동 소자를 포함한 중요 회로 모델링에 의한
모의실험의 새로운 진단과 주파수 분석

Frequency Analysis and New Diagnoses by the Important Circuit Modelling
Simulation including Active Elements under Severe Accident Conditions

구길모, 김상백, 김희동, 강희영, 김현

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

부천대학교

경기도 부천시 원미구 심곡동 242

요약

중대사고 환경조건에서 능동소자를 포함한 중요 계측기의 진단 방법의 일환으로 새로운 주파수 분석법을 적용한 전자 회로 모의실험을 일부 수행하였다. 회로 모의실험은 계측 기기가 비정상 판독값을 지시할 때 상세한 장비 진단 접근을 위한 한 방법이다. 이 모의 실험은 중대사고 환경 조건으로부터 다양한 징후를 가지는 신호 및 회로 특성을 조사하기 위해서 유용하게 사용된다. 회로 모의실험은 결정된 대표 회로 유형에 대해서 수행되며, 진단 점검 목록도 검토하였다. 회로 모의실험을 통하여 회로 진단은 회로의 오동작이나 손상이 됐을 경우 또는 지시값이 비정상 또는 범위를 벗어날 경우 유용한 정보를 얻을 수 있다. 더욱이 이를 등가회로는 수동 소자와 능동 소자를 함께 구성되어 보다 실제 회로 구성과 보다 유사하도록 모델화 하였다. 또한 이를 등가회로의 출력 신호는 새로운 신호 진단 방법으로서 빠른 후리어 주파수 분석을 적용하여 실시간으로 주파수 응답 특성의 특징 축출이 가능하도록 신호 처리하였다.