

'98 추계학술발표회 논문집

한국원자력학회

차동 환상형 탐촉자에 의한 원자로 제어봉의 결함검사

**Detection of Defects in Control Rods of Reactor
by Differential Encircling Probe**

구대서, 박광준, 민덕기, 노성기, 신희성

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

와전류 시험에 의한 원자로 손상 제어봉의 결함판별을 위하여 외부결함, 내부결함 및 관통결함을 갖는 표준 제어봉을 제작하였다. 이 표준결함에 대한 와전류 신호를 저장하고 분석할 수 있는 프로그램을 개발하여 와전류 신호특성을 조사하고 분석하였으며, 제어봉 결함판별의 최적 주파수는 200kHz였다. 와전류의 신호특성을 분석함으로써 원자로 손상 제어봉 피복관의 결함위치 및 결함유형을 판별하였으며 제어봉 피복관 내의 하프늄에 대한 결함판별도 가능성을 확인하였다.

Abstract

To detect the defects of defective control rods in reactor, the standard specimen including external defect, internal defect, and through-hole defect is fabricated. The eddy current signals of these defects are stored, analyzed by developing the program for data acquisition of eddy current examination and the optimum frequency for detecting defects of control rods is 200kHz. The defect location, defect shape of cladding in defective control rods are detected by analyzing impedance phase of eddy current and it is confirmed that the defects of hafnium in control rods can be detected.