

'99 춘계학술 발표회 논문집
한국원자력학회

원자로계통내 용해 비응축가스의 해석모델 개발 및
RELAP5 전산코드의 비응축가스 모델의 개선

Development of Model on Noncondensable Solubles in Reactor Coolant
And Improvement of Noncondensable Gas Model in RELAP5

정 익, 이승욱, 박근철, 이은철

서울대학교
서울특별시 관악구 신림동 산56-1

장문희

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

원자로 계통내에 용해되어 있는 비응축가스 거동의 해석을 위하여 용해 비응축가스의 모델을 개발하여, RELAP5 전산코드의 비응축가스 모델 및 열전달 모델을 개선하였다. 용해 비응축가스의 계통내에서의 이동과 과도상태시 기체로의 생성을 모사하는 모델을 개발하여 전산코드에 적용하였고 비응축가스의 영향을 평가하기 위한 실험에서 도출한 비응축가스의 용해시 적용할 수 있는 실험적 열전달 상관식을 전산코드에 추가하였다. 개선 전산코드의 검증을 위하여 개선된 모델이 포함된 전산코드를 사용하여 비응축가스 실험장치의 모사를 수행하였다.

Abstract

For the analysis of noncondensable solubles in reactor coolant, analysis model was developed and the modifications of the noncondensable model and wall heat transfer model in RELAP5 code were made. The transport model of noncondensable solubles and effervescence model of noncondensable solubles to noncondensable gases were developed and adapted to the code and the heat transfer correlation derived from the test facility added to the code. A simulation of test facility by both the modified code and the existent code was performed and the comparison the simulation results with the test data was done to verify the analysis model.