

VIPRE 코드 KEPRI Version 을 사용한 WRB-2 임계열유속 상관식 분석
WRB-2 Critical Heat Flux Correlation Analysis Using KEPRI Version
of VIPRE-01 Code

변충섭, 이재용

전력연구원

대전광역시 유성구 문지동 103-16

요 약

이 논문의 목적은 VIPRE-01 코드의 KEPRI HP-9000 Version 에 적용된 WRB-2 임계 열유속 상관식의 95/95 상관식 한계 핵비등이탈률(DNBR)을 구하는 것이다. 본래 본 분석은 웨스팅하우스사에 의해 THINC 코드로 수행되어 1.17 의 상관식 한계를 얻어내었고 이 값을 발전소 안전해석에 적용하여 왔다. 그리고, 1999 년도에는 웨스팅하우스사에 의해 VIPRE 코드를 사용한 유사한 분석이 수행되었고 상관식 한계는 역시 1.17 임이 확인되었다. 따라서 본 논문에서는 VIPRE 코드의 KEPRI version 에 WRB-2 를 이식하고 상관식 한계를 확인하여 KEPRI Version 의 검증을 수행하는 데 초점이 맞추어진다. 분석을 위해서 17×17 OFA 및 Vantage 5H 연료에 관한 684 개의 실험자료가 사용되었다. 분석 결과, 측정 임계열유속과 코드가 예측한 임계열유속 비의 평균은 1.000 이었고 총 표준편차는 0.079 가 얻어졌으며 통계 처리에 의한 95/95 상관식 한계는 THINC 의 결과와 동일하게 1.17 을 얻어내었다.

RCS Flow Measurement Using Elbow Tap Methodology
for Yonggwang Unit 2

Jae Yong Lee and Choong Sup Byun

Korea Electric Power Research Institute

103-16 Munjidong, Yusungku, Taejon, 305-380, Korea, 305-380

Abstract

Recently, increases in hot leg temperature streaming were reported due to changes in the reactor core radial power distributions resulting from implementation of low leakage core loading patterns. Because of this effect, measured RCS flow appears to have decreased to the minimum measured flow required by the Technical Specifications. In order to resolve this problem, an alternative elbow tap flow measurement methodology has been developed and applied to Yonggwang Unit 2. The repeatability of the elbow tap flow measurements has been confirmed by comparing measured changes in elbow tap flows with changes predicted by the best estimate flow analysis. This new elbow tap flow measurement methodology has been found to be applicable to Yonggwang Unit 2. The proposed method can improve the RCS flow shortage by more than 1%.