

CECOR Coefficient Library 체계변경을 통한 CECOR 코드 개량 Improvement of CECOR by Changing the Structure of CECOR Coefficient Library

최태영, 이창규, 김선두
한전 원자력연료 주식회사

요약

KSNP(Korean Standard Nuclear Plant)에서 Off-line 노심감시용으로 사용되는 CECOR 코드는 모든 연소도에서 생산된 data를 최대 3차 함수로 fitting한 fitting coefficients를 이용하여 CECOR내에서 노심계산을 수행한다. 그러나 노심출력변화가 많은 초기노심에서는 CECOR coefficient library의 fitting 오차가 설계허용오차보다 크기 때문에 CECOR coefficient library set를 2개 내지 3개를 만들어서 사용하고 있다. 이런 불편함을 제거하기 위해 ROCS코드로 계산된 결과를 fitting하지 않고 CECOR coefficient library에 포함시키도록 CECOR코드를 개선하였다. 개선된 CECOR coefficient library를 이용 하여 계산된 결과를 기존의 CECOR결과와 비교하였다. 개선된 CECOR코드는 기존 CECOR코드보다는 더 좋은 결과를 보여 주었다.

Assessment of MCNP-4B Codes Using DCA Experimental Data

Gyuhong Roh, Hangbok Choi, and Changjoon Jeong
Korea Atomic Energy Research Institute

Abstract

In order to assess the applicability of the MCNP-4B code for the heavy water moderated, light water cooled and pressure-tube type reactor, MCNP-4B physics calculations have been carried out for the Deuterium Critical Assembly (DCA), and the results were compared with those of the experimental data. In this study, the key safety parameters such as the effective multiplication factor, void coefficient and local power peaking factor are simulated. New MCNP libraries have been generated from ENDF/B-VI release 3 to use with the cross section data consistently for the fuels to be analyzed in the future. Generally, the MCNP-4B calculation results show reasonable agreement with experimental data of the DCA core. The maximum discrepancy in the effective multiplication factor is ~ 6 mk. The void reactivity change agrees within 4 mk and the maximum difference of the local power peaking factor is $\sim 2.3\%$.