

사용후핵연료 구성핵종의 보수적인 핵종량 예측을 위한 보정인자 결정
Determination of Correction Factors for Conservative Prediction of Spent Fuel
Composition

신희성, 배강목, 노성기, 구대서, 김익수
한국원자력연구소

요 약

SCALE4.4의 SAS2H (Shielding Analysis Sequence No.2) 모듈과 27 군, 44 군 및 238 군 핵단면적 라이브러리를 각각 사용하여 54개 사용후핵연료 실험자료에 대해 연소계산을 수행하였다. 핵종량 계산값에 대한 실험값의 비율을 구하고 이를 근거로 27 군, 44 군 및 238 군의 핵단면적 라이브러리를 각각 사용한 경우에 대한 38개 핵종의 핵종량 보정인자를 결정하였다. 238 군을 사용한 경우에는 Sm-152, Eu-153, Pu-238, Pu-239, Pu-241 및 Am-241를 제외한 모든 핵종의 보정인자가 기존의 결과보다 1.0에 더 접근하는 것으로 나타났다.

ABSTRACT

Depletion calculations have been performed for 54 PWR spent fuel samples using SAS2H (Shielding Analysis Sequence No.2) module of SCALE4.4 with 27 group, 44 group and 238 group cross section libraries, respectively. Therefrom, ratios of measured to calculated isotopic concentrations have been obtained and used to calculate the correction factors of 38 nuclides for using 27 group, 44 group and 238 group libraries, respectively.

It is revealed that the correction factors of all nuclides but Sm-152, Eu-153, Pu-238, Pu-239, Pu-241 and Am-241 in the case of the 238 group library are closer to 1.0 than the existing values.