

MELCOR 1.8.4 코드를 사용한 KAEVER 에어로졸 실험 계산결과의
정확성 분석 - ISP44

]

Analyses of the Accuracy of Calculated Results Using MELCOR 1.8.4
Code for the KAEVER Aerosol Tests - ISP44

송용만, 김희동
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

조성원
한국방사선기술연구소
대전광역시 유성구 구성동 19

요 약

OECD-CSNI 에 의해 제안된 국제표준문제 ISP-44 는 격납용기내 에어로졸의 거동을 모의하는 것이다. 이를 위해 독일에서 수행된 KAEVER 에어로졸 결과공개 실험들 (K123/K148/K186/K188)을 MELCOR 1.8.4 코드로 모의하여 모델의 정확성을 평가하였다. KAEVER 실험에서는 과포화 상태 (상대습도 > 100%)에서 흡습성 에어로졸 (CsOH 및 CsI)과 비흡습성 에어로졸 (Ag)의 대기내 거동특성이 각각 측정되었다. 따라서 코드모의에서는 실험별로 열수력 조건을 우선 모의하고 다음으로 에어로졸의 거동을 실험결과와 비교하였다. 계산결과, 에어로졸의 대기내 농도는 건식에어로졸에 대해서는 잘 일치하는 것으로 나타났으나 습식에어로졸에 대해서는 전혀 경향이 맞지 않았다. 이는 MELCOR 1.8.4 코드 습식에어로졸 모델의 약점에 기인하는 것으로 분석되었으며, 모델의 개선결과 경향이 일치하여 모의능력이 크게 향상되었다.