

KALIMER 안전성관련 설계기준사고 및 해석방법론
Safety Related Design Bases Events and Analysis Methodology for KALIMER

권영민, 한도희, 장원표, 석수동

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

한국원자력연구소에서 개념설계중인 KALIMER (Korea Advanced Liquid Metal Reactor)는 기존의 액금로에 비해서 안전성이 획기적으로 향상된 금속핵연료를 사용하는 150 MWe (392 MWt) 출력의 소듐-냉각재 풀형 액체금속로이다. 본 논문에서는 금속핵연료를 사용하는 해외 풀형 액금로의 최근 안전현안을 검토하고, 이를 기반으로 하여 KALIMER에 적용 가능한 인허가를 위한 사고분류, 안전성관련 설계기준사고의 선정 및 안전성 허용기준, 핵연료 건전성 판단기준 등을 도출하고, 각종 과도사고의 해석방법론에 대하여 논의하였다.

Abstract

KALIMER (Korea Advanced Liquid Metal Reactor) is a 150 MWe (392 MWt) sodium-cooled pool-type metallic fuel reactor, which is being designed by Korea Atomic Energy Research Institute. KALIMER has advanced safety features superior to the previous liquid metal reactors. In this paper, recent safety issues regarding abroad pool-type liquid metal reactors were reviewed, and based on which event classification for licensing, safety related design bases events and acceptance criteria, and safety criteria for metallic fuel integrity were developed for KALIMER application. then methodology for safety analyses was discussed.