

Comparison of Void Fraction Profiles in Subcooled Boiling of Low Pressure by 3D Measurement and MARS Calculation

Moon-Oh Kim, Seong-Jin Kim, and Goon-Cherl Park
Department of Nuclear Engineering, Seoul National University
San 56-1 Shinlim-Dong, Gwanak-Gu, Seoul 151-742, Korea

Abstract

The radial and axial characteristics of void fraction were measured in vertical concentric annulus for the subcooled boiling flow by two-conductivity probe. Experiments were carried at different levels of heat flux, mass flux, subcooling. The exit pressure of system is near the atmosphere. The range of average void fraction was up to 18% and that of the average liquid velocity were less than 0.85 m/sec. And area average void fractions measured at $L/D_h=90.5, 80.1, 71.4$ were compared with the calculation of MARS. Some subcooled boiling models were evaluated.

액체금속 원자로 신개념 특성평가 Evaluation of New Concepts for Liquid Metal Reactor

김성오, 심윤섭, 김의광, 위명환, 한도희
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

액체 금속 원자로의 안전성을 증진시키고 건설비용을 감소하기 위한 방안의 하나로 신개념 원자로의 특성을 평가하는 연구를 수행하였다. 이와 같은 연구를 수행하기 위하여 다양한 후보 계통을 구성하고 각 계통의 열전달 특성 및 관련계통과의 연계특성을 평가하였다. 각 후보계통을 평가한 결과 경제성 측면에서 경쟁력이 높고 소듐-물 반응 사고를 현실적으로 방지할 수 있는 일차계통, 중간계통 및 증기계통을 포함하는 납-비스무스(PB-Bi) 중간 냉각재 강제 순환 일체형 증기 발생기가 적절한 신개념 후보 설계특성으로 평가되었다.