

Jet 형식 응축 특성에 관한 연구

A Study on the Characteristics of the Jet Type Condensation

박 춘경, 조 석, 최 남현, 양 선규, 정 문기

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

물속으로 분사되는 증기의 응축기구를 규명하고 증기분사기의 설계를 위한 실험자료를 생산하기 위하여 증기물 응축실험을 수행하고 그 현상을 해석하였다. 실험에서는 4 가지 노즐 (5, 10, 15, 20 mm) 이 사용되었으며, 수조내 물 온도를 20 C 95 C, 증기 유량을 30 kg/hr 280 kg/hr 로 변화시키면서 증기를 수조내로 수평으로 분사시켜 응축시켰다. 실험결과를 분석하여 응축선도를 작성하였고, 증기 유속 및 물 온도가 응축하중에 미치는 영향을 평가하였다. 또한 실험결과를 토대로 증기분사기에 사용될 최적 분사구멍의 크기를 제시하였다.

Abstract

To investigate the condensation mechanism of steam injected into the water, and to generate test data for the design of steam sparger, a series of steam-water condensation tests were conducted. Steam was injected horizontally through nozzles of different diameters (5, 10, 15, 20 mm) in the middle of the water chamber. The experimental ranges of water temperature and steam mass flow rate were 20 C 95 C and 30 kg/hr 280 kg/hr, respectively. From the test results, condensation regime map was constructed and the effects of steam mass flux and water temperatures on the condensation loads were evaluated. In addition, optimal size of steam injection hole for steam sparger was proposed.