

환상관의 좁은 간극에서 CCFL 실험적 연구

A Experimental Study on the CCFL in the Narrow Gaps of Annular

이승진, 박성근

한국전력연구원

대전광역시 유성구 문지동 101-16

박래준, 김상백

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

정지환

천안외국어대학

충청남도 천안시 안서동

요 약

SONATA-IV/VISU-II 실험을 통해 반구형 간극에서의 임계출력에 CCFL(Counter Current Flow Limitation) 현상이 큰 영향을 미친다는 것을 기존 연구를 통해 확인 한 바 있다. 따라서 본 실험의 목적은 CHF(Critical Heat Flux in Gaps) 실험과 같은 크기 및 구조에서 CCFL 실험을 수행함으로써 CCFL 이 반구형 간극 발열부 표면에서 전역건조를 일으키는 기구라는 사실을 증명하고 간극 크기(1, 2, 3, 5 mm)에 따른 CCFL 현상을 규명하는 것이다. 환형의 좁은 간극에서 일어나는 이상유동 현상을 이해하기 위해 실험부를 가시화 하였고 이를 통해 실험부 상단에 공급된 증류수가 축적됨과 동시에 간극 상 하부 차압이 선형적으로 증가하는 현상이 나타나면 CCFL 발생한 것으로 정의하였다. 실험결과 얻은 데이터는 Kutateladze 수로 표현하였고 기존 CCFL 상관식과 비교 분석을 수행하였으며 분석결과, 기존 상관식과 비슷한 경향을 보여주었다.