

기포유동에 의한 박리점 지연 현상과 Flow Accelerated Corrosion(FAC)
Flow Accelerated Corrosion(FAC) and delaying the point of
separation due to the bubble agitation effect

권 혁, 서동운, 박군철
서울대학교
서울특별시 관악구 신림동 산 56-1
김기태
한국전력공사 전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

기포유동에 의한 박리점 및 재부착점의 위치변화가 후향계단유동에 대해 수치해석하였다. 박리점 및 재부착점은 기포류의 기포거동에 의해 단상유동에 비해 지연되었다. 기포거동에 의해 증가된 벽면 전단응력은 볼록형상(concave)에서 발생하는 역압력구배를 완화시켜 단상유동에서 발생하는 박리점을 지연시킨다. FAC 는 부식 피막의 특성과 물질전달계수에 의해 결정된다. 박리 및 재부착점 주위의 유동은 강한 난류운동에너지와 소산율 그리고 경계층의 급격한 변화가 발생한다. 이러한 유동특성은 물질전달계수에 영향을 주어 최대 FAC 위치와 발생지점을 조정한다.

고온고압 열수력 실험장치 피동간열제거계통의 열전달 특성 및
자연순환 성능에 관한 실험적 연구

Experimental Studies on Heat Transfer Characteristics and Natural Circulation
Performance of PRHRS of the High Temperature and High Pressure
Thermal-Hydraulic Test Facility

박현식, 최기용, 조석, 박춘경, 이성재, 송철화, 정문기
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150 번지

요약

고온고압 열수력 실험장치 피동간열제거계통(PRHRS)의 열전달 특성 및 자연순환에 대한 실험이 수행되었다. 특히 PRHRS 의 자연순환 성능, PRHRS 열교환기와 비상냉각탱크 내부에서의 열전달 및 일차계통 내부의 열수력적 거동이 상세히 고찰되었다. 증기발생기 이차측, 이차계통, 및 피동간열제거계통에 걸쳐 형성되는 자연순환회로에서 안정적인 자연순환이 형성되었다. PRHRS 열교환기와 비상냉각탱크 내부를 통한 열전달은 자연순환을 가능하게 할만큼 충분하였다. 또한 실험 결과는 PRHRS 의 작동에 의해 일차계통의 노심붕괴열이 충분히 제거되고 있음을 보여준다.