

Five-Sensor Conductivity Probe를 이용한 계면면적밀도
측정방법 및 단열조건에서의 데이터 생산

Experimental Method and Data Generation for Interfacial Area Concentration in
Adiabatic Condition by Using a Five-Sensor Conductivity Probe

어동진, 윤병조, 박원만, 송철화, 정문기
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

이은철
서울대학교
서울특별시 관악구 신림9동 산56-1

요약

계면 면적 밀도는 Two-fluid 모델의 계면을 통한 상호 전달항에 관련된 구성 관계식에서 매우 중요하게 다루어지는 인자이다. 본 논문에서는 Five-Sensor Conductivity Probe를 이용한 계면면적밀도 측정방법에 대해 간단히 기술하였다. 실험데이터를 생산하기 위하여 0.08 m 직경의 주 시험부를 가지는 공기/물 실험장치를 제작, 설치하였고, Five-Sensor Conductivity Probe를 이용하여 계면면적밀도 실험데이터를 생산하였다. 계면면적밀도의 수송현상은 주 시험부 세지점(L/D=12.2, 42.2, 100.7)에서 측정된 계면면적밀도 실험데이터를 이용하여 고찰되었고, 실험 범위는 액상의 결보기 속도가 0.47~2.87m/s, 기상의 결보기 속도는 0.11~1.58m/s 이며 기포유동 및 슬러그 유동에 해당한다. 본 연구에서는 기포를 크기가준으로 두 개의 군으로 구분하여 각 군에 대한 계면면적밀도 및 기포율 자료를 생산함으로써 생산되는 데이터가 이군 계면면적 수송방정식의 모델링에 효과적으로 활용될 수 있도록 하였다.