감압시 수직 용기 내부에서의 이상혼합물의축방향 기포분율분포 및 수위의 측정
Measurements of Axial Void Fraction Distributions and Swelled Level of Two-Phase Mixture in a Vertical Tank During Depressurization

김창현, 이상규, 이경원, 전문헌
한국과학기술원
대전광역시 유성구 구성동 373-1

요 약

감압시 수직용기 내부에서 증기와 물의 이상혼합물의 형성에 의한 수면상승 및 entrainment/off-take 현상을 해석하기 위하여 높이 2m, 내경이 0.3m 인 가압용기를 이용한 감압에 의한 이상혼합물의 수면상승 실험을 수행하였다. 감압률을 변화시키기 위해서 10mm 와 20mm 의 내경을 가지는 두가지 오리피스를 사용하여 초기압력을 10 기압에서 40 기압까지, 그리고 초기수위를 40%에서 80%까지 변화시켜가면서 15 회의 실험을 수행하였다. 본 논문에서는 차압계를 이용한 감압시 수직용기 내부의 축방향 기포분율분포 및 수면상승에 대한 측정방법 및 실험결과를 제시하였다. 축방향 기포분율 및 수면상승에 대한 차압계의 측정 결과와 가시창을 통한 육안 관측결과가 잘 일치하는 것으로 나타났다.

....

Application of the EIT Technique for DCHXs

Wongee Chun, Min Chan Kim, Junghoon Lee and Yoon Joon Lee
Cheju National University
1 Ara-dong, Cheju, Korea 690-756
Yong Heack Kang
Korea Institute of Energy Research
71-2 Jang-dong, Yoosung-ku, Korea 305-343

Abstract

This paper investigates the possibility of applying the EIT(Electrical Impedance Tomographic) technique as a means to reconstruct the image of dispersed phase droplets in a Direct Contact Heat Exchanger(DCHX). Two different cases of the DCHX are considered : 1) a case where the fluid(Dowtherm J) lighter than water is injected into the spray column through a perforated plate at the bottom of the column and 2) a case where heavier fluids(Phthalates) stream through the spray column from top to bottom. The paper also introduces theoretical backgrounds of the technique concerning the forward and inverse problems. A number examples are given for the static model in this regard where the assumed image is reconstructed using the technique. The results so obtained are examined by the experimental investigation which has been carried out using one or two stationery objects(>1012Ω cm) immersed in a stagnant body of saline water(300Ω cm).