

유동 가시화 방법을 이용한 실린더 내 상승 기포의 3차원 추적에 관한 연구

황진우, 이 중¹, 윤도영*
광운대학교; ¹국립과학수사연구소
(yoondy@daisy.kw.ac.kr*)

컴퓨터 및 전자기술의 발전에 힘입어 새로운 측정기술이 계속 개발되고 있으며, 열 및 유체분야에서 화상처리를 이용한 실험연구의 필요성과 중요성이 날로 증가하고 있다. 본 연구에서는 액체 컬럼 내에서 상승하는 bubble 입자의 위치 추적에 관하여 수행 하였다. 기포는 실린더 내에서 연속적으로 발생하며, 실린더 속 용액의 점도 특성에 따라 컬럼 내 상승 기포 궤도 역시 1차원 형태에서 3차원 형태까지 다양하게 나타난다. 이 외에 기포 상승 궤도는 컬럼 내에서 발생 되는 기포 후류 형태에 따라서도 다양한 형태를 가진다. 유동 가시화 방법(particle image velocimetry, PIV)을 이용하여 상승하는 기포의 3차원 상승 궤도를 추적을 수행 하였으며, 영상 이미지 데이터 수집을 위하여 LabVIEW 7.1을 사용하였다. 본 연구는 기존의 이미지 계측 시스템을 더욱 간략화 하며, 추적 대상 물질에 대한 가시화를 더욱 분명히 하는 것이다.