

### 선회노즐 인가 압력 및 공기 주입량 변화에 따른 미세 기포 크기 분포 변화 특성

송동근\*, 홍원석, 신완호, 김규진, 고재웅<sup>1</sup>, 김광주<sup>1</sup>, 장준영<sup>1</sup>  
한국기계연구원; <sup>1</sup>준수이앤티크  
(dksong@kimm.re.kr\*)

미세기포는 발생 조건의 미세한 변화에 따라 발생 기포의 크기와 개수에 큰 변화가 발생한다. 본 연구에서는 발생 기포의 수농도 분포가 안정적인 것으로 알려진 선회 노즐을 이용하여 발생 조건에 따른 발생 기포의 수농도 분포의 변화를 파악하고자 한다. 주된 발생 조건인자로 인가 압력과 공기 공급량을 변화시키며 발생 기포의 크기 분포와 수농도를 계수하였다. 선회 노즐이 수조에 잠긴 상태에서 미세 기포를 발생했으며, 수조 내의 발생 기포의 일부를 실시간으로 입경 분포 계수기로 공급하였다. 발생 기포 입경 측정에 QICPIC-LIXELL을 이용하였다. 발생 기포의 평균 크기는 인가 압력이 증가함에 따라 감소하였으며(48.2  $\mu\text{m}$ @2.3 kgf/cm<sup>2</sup>  $\rightarrow$  27.4  $\mu\text{m}$ @4.6 kgf/cm<sup>2</sup>, 10% A/W), 공기 주입량이 증가함에 따라 증가하였다. (26.2  $\mu\text{m}$ @2.5% A/W  $\rightarrow$  48.5  $\mu\text{m}$ @30% A/W, 4.6 kgf/cm<sup>2</sup>) 발생 기포의 수는 평균 200,000개/ml 정도로, 압력 증가에 따라 발생 기포의 수가 증가하다 감소하는 경향을 보였다.