

파일럿 규모 슬러리 기포탑에서 Wake의 흐름특성

임대호, 장지화, 강 용*, 전기원¹

충남대학교; ¹한국화학연구원

(kangyong@cnu.ac.kr*)

직경이 1 m 인 pilot plant scale의 점성유체 삼상슬러리 기포탑에서 기포의 후면에서 기포와 같이 상승하는 소용돌이 영역인 Wake영역의 흐름특성을 고찰하였다. 점성슬러리 기포탑에서 기포영역과 wake영역의 특성은 전기저항 탐침법에 의해 결정하였다. 기체유속(U_G), 슬러리상에서 고체입자의 분율(C_S), 점성유체의 점도(μ_L), 그리고 표면장력(σ_L)의 변화가 삼상슬러리 기포탑에서 Wake의 특성에 미치는 영향을 검토하였다.

점성유체 삼상슬러리 기포탑에서 기체유속이 증가하면 기포와 wake의 체류량은 증가하였으며, 슬러리상에서 고체 입자의 분율이 증가함에 따라 기포와 wake 영역의 체류량은 감소하는 경향을 나타내었으며 기체유속이 증가함에 따라 wake영역의 기포영역에 대한 분율은 감소하였다. 본 연구의 범위에서 Wake영역의 흐름특성을 실험 변수의 상관식으로 나타낼 수 있었다.