

## 수직진동 유동층 반응기에서 미세입자의 유동화 현상

이재량<sup>1,2</sup>, Naim Hasolli<sup>1</sup>, 이강산<sup>1</sup>, 강준혁<sup>1</sup>, 김광득<sup>1</sup>, 정 현<sup>1</sup>,  
한재원<sup>3</sup>, 김희택<sup>3</sup>, 이관영<sup>2</sup>, 박영옥<sup>1,†</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>고려대학교; <sup>3</sup>한양대학교  
(yopark@kier.re.kr<sup>†</sup>)

Geldart는 입자의 크기와 밀도를 바탕으로 group A, B, C, D로 구분하여, 입자 특성에 따른 유동화 현상을 분류하였다. Geldart group C에 속하는 미세입자는 입자간의 힘이 크기 때문에 다른 그룹의 입자보다 유동화가 어렵다. 미세 입자의 유동화 특성으로는 체널링, 응집, 균열이 발생하여, 일반적인 유동화 방법으로는 기체와 입자의 불균일한 반응으로 인해 유동화가 어렵다. 본 연구에서는 Geldart group C에 포함되는 실험용 미세입자를 활용하여 공기와 유사한 상태(aerable)의 유동화 조건을 확인하기 위해 유동층 반응기의 내부 지름과 직경비 변화, 수직진동강도 변화와 공탑속도 변화에 따른 압력손실, 최소유동화속도, 층 팽창율의 변화특성을 고찰하였다.

Keywords: Vertical vibration, Fine particle, Channeling, Agglomeration, Fluidization

본 연구는 한국환경산업기술원의 환경산업선진화기술개발사업의 지원에 의해 수행 되었으며 이에 감사드립니다.