

매체 순환 유동층에서 미세입자들의 건조특성 연구

강동현, 이동현†
성균관대학교
(dhlee@skku.edu†)

내경 0.087m ID와 높이 1.0 m의 column을 갖는 매체 순환 유동층에서 주입공기의 온도 (상온~100°C), 건조입자와 매체입자의 질량비 (hi ratio; 0.1-0.4), column에서의 공탑속도 (0.38~0.95 m/s)가 건조특성에 끼치는 영향을 알아보았다. 실험은 컴프레셔로부터 나온 공기를 건조기를 통해 수분을 제거한 뒤 레귤레이터에서 주입공기의 압력을 조절하였고, 이 후 유량계, 예열기를 거쳐 column 내부로 주입된다. 장치에서 나오는 공기는 수분 응축을 방지하는 100°C의 bag house를 거쳐 외부로 빠져 나간다. 또한 유입공기와 유출공기의 습도측정을 통해 수분함량변화를 분석하였다. 또한 적산전력계를 이용하여 건조효율을 계산하였다. 실험입자는 copper powder ($dp=8\ \mu\text{m}$)와 aluminum flux ($dp=10\ \mu\text{m}$)를 건조입자로 사용하였고 100 μm 의 glass bead를 매체입자로 사용하였다. 건조속도는 주입공기속도, hi ratio와 주입공기 온도 증가에 따라 증가하였다.