

기-고 유동층에서의 기체 고속분사에 의한  
철광석의 마모특성

강동현, 이동현<sup>†</sup>

성균관대학교

(dhlee@skku.edu<sup>†</sup>)

내경 0.075 m, 높이 3.7 m 인 아크릴 유동층 반응기에서 밀도  $3,705 \text{ kg/m}^3$ , 입도범위 0~9.5 mm,  $d_p=357 \mu\text{m}$ 의 입도범위를 갖는 철광석 입자를 증물질로 사용하여 실험을 진행하였다. 공탑속도( $U_g = 1.25 - 3.00 \text{ m/s}$ ), 분산판 오리피스 직경( $d_{or}=8.0, 10.1, 11.3, 12.4 \text{ mm}$ )에 따른 영향을 분석하였다. 층에서 마모된 입자는 비산되어 dipleg와 bag filter에 포집되었고 실험종료 후 모든 입자의 입도변화를 분석하였다. 30분의 마모실험을 통해 각 미분기준 (63, 125, 250, 500  $\mu\text{m}$ )에 따른 마모속도를 산출 하여 경향성을 분석하였다. 마모속도는 공탑속도와 노즐속도에 따라서 증가하고 같은 공탑속도에서 오리피스 직경에 따라 감소하는 경향을 나타냈다. 또한 운동에너지 공급율이 138 J/s보다 낮은 경우, stagnant region이 형성되면서 경향성이 뚜렷하지 않게 나타났고 운동에너지 공급율이 138 J/s보다 큰 경우, 운동에너지 공급율에 따라 마모지표가 증가하는 경향을 나타냈다.