

A study on jet and cyclone attrition of iron ore in a gas-solid circulating fluidized bed

강동현, 성우창, 이동현†

성균관대학교

(dhlee@skku.edu†)

내경 0.075 m, 높이 3.7 m 인 아크릴 순환유동층 장치에서 밀도 3,705 kg/m³의 철광석 입자를 충물질로 사용하여 마모 실험을 진행하였다. 공탑속도($U_g = 2.0 - 3.0$ m/s)와 고체순환량에 따른 마모특성의 영향을 분석하였다. 실험은 single nozzle 기체분산판에서 체트에 따른 마모속도를 파악하고 bubble cap 기체분산판에서 비산입자에 대한 사이클론 마모속도를 파악하였다. 층에서 마모된 입자는 사이클론에 포집되어 loopseal에 쌓이거나 비산되어 bag filter에 포집되었다. 실험종료 후 모든 입자의 입도변화를 분석하였다. 30분의 마모실험을 통해 마모속도를 산출하여 경향성을 분석하였다. 체트 마모속도는 주입되는 기체의 운동에너지에 따라 증가하였고 사이클론 마모속도는 사이클론 주입기체속도와 고체순환량에 따라 증가하였으며 각기 변수에 따른 실험식을 구하였다.