

다중벽 탄소나노튜브의 층 붕괴 및 팽창 특성

정승우^{1,2}, 이재훈¹, 이동현^{1,†}¹성균관대학교; ²한국화학연구원(dhlee@skku.edu[†])

다중벽 탄소나노튜브의 층 붕괴 및 팽창 특성을 조사하기 위하여 내경이 0.14 m이고 높이가 2.4 m로 내부가 보이는 원통형 관을 사용하였다. 층 물질로는 세 가지 다중벽 탄소나노튜브 (N, S_f, S_c)를 사용하였다. N은 Nanocyl Inc.에서 생산하는 NC7000TM이다. S_f는 미분의 탄소나노튜브 뭉치가 응집한 형태이다. S_c는 단일 입자 형태로 크기와 밀도가 큰 입자이다. 다중벽 탄소나노튜브의 층 붕괴 특성을 Geldart 분류에 따르는 입자들의 층 붕괴 특성과 비교한 결과, N, S_f, S_c의 층 붕괴 곡선은 각각 Geldart group A, C, B 입자의 층 붕괴 곡선과 유사하였다. 층 붕괴 및 팽창 특성을 바탕으로 다중벽 탄소나노튜브의 emulsion 상의 공극률을 파악하였다. N과 S_f의 경우, 0.19 m/s의 기체 유속에서 emulsion 상의 공극률이 각각 0.795와 0.921 이었다.