

기상 반응기에서의 나노 미립자 생성,
성장에 대한 모델

김교선[†]

강원대학교 화학공학과

(kkyoseon@kangwon.ac.kr[†])

첨단 소재의 원료로 많이 활용되는 나노 미립자의 제조에 최근 기상 반응기의 응용에 대한 연구가 수행되고 있다. 특히 가열로 반응기, 화염 반응기, 플라즈마 반응기, 레이저 반응기, 분무 반응기 등에 대한 연구가 활발히 수행되고 있다. 제조된 나노 미립자의 최종 물성은 입자크기, 입도분포, 입자형태 등에 크게 영향을 받으며, 반응기 내에서의 미립자 생성속도 및 성장속도에 의하여 이런 물성이 주로 결정을 받는다. 따라서 미립자 생성속도 및 성장속도에 영향을 끼치는 반응기 내 공정 변수를 조절함으로써 원하는 물성을 갖는 나노 미립자를 제조할 수 있다.

본 연구에서는 기상 반응기 내 공정 변수 변화에 따른 미립자 생성속도 및 성장속도에 따라 입자크기, 입도분포 변화를 예측하기 위한 모델에 대하여 분석하였다. 특히 대표적인 기상반응기인 가열로 반응기 및 플라즈마 반응기에서의 미립자 생성 성장을 중점적으로 분석하고 발표할 예정이다.