

입자 분산액의 점도거동과 응집 구조 해석

조정상, 구상균^{1,*}

상명대학교; ¹상명대학교 공업화학과

(skkoo@smu.ac.kr*)

입자 분산액 내 입자들간에는 여러 가지 상호작용이 존재하며 입자간 인력이 우세할 경우 입자들이 응집체를 형성하게 된다. 응집체의 구조는 입자간 상호 작용에 따라 다양하게 나타나며 이 구조를 측정하는 것은 학문적으로나 산업적 관점에서 중요하다. 본 연구에서는 입자 분산액의 점도 거동을 통해 응집체의 구조를 해석하고자 한다. 분산액의 입자로는 300nm 크기의 마그네타이트(Magnetite) 입자를, 유체는 에틸렌글리콜을 사용하였다. 입자 분산액의 입자농도를 0.003 ~ 0.04 범위로 제조하여 점도거동을 측정하였고, 평균적인 응집체의 크기와 구조를 예측하였다. 광 산란법(Light scattering)을 이용하여 입자들의 응집체의 크기와 프랙탈(Fractal) 차원을 구하여 점도거동을 이용한 분석결과와 비교 분석하였다.