

Study on flocculation of suspended particles and viscosity behavior of the suspension

조정삼, 구상균^{1,*}
상명대학교; ¹상명대학교 공업화학과
(skkoo@smu.ac.kr*)

미립자 현탁액에 있어 입자의 분산상태는 공업적으로 제품 물성과 직결된다. 일반적으로 입자들은 유체상에서 응집하기 쉬운 성질을 가지므로 입자들의 응집에 따른 분산 상태의 변화를 정확히 평가하는 것은 매우 중요하다. 본 연구에서는 현탁액의 점도 거동을 분석함으로써 입자들의 응집상태를 예측하고자 한다. 분산 입자로는 0.3미크론 크기의 마그네타이트(magnetite) 자성 입자를, 유체로는 EG(Ethylene Glycol)을 사용하였다. 현탁액에서 입자들의 부피 분율은 0.003~0.030의 범위로 하여 현탁액을 제조하였다. 현탁액의 점도 거동을 분석하여 평균적인 입자 응집체의 크기를 예측하고 침강분석에 의한 결과와 비교 분석하였다. 구체적으로 입자들의 응집에 의해 나타나는 프랙탈(Fractal) 구조에 대한 해석을 통해 응집체의 형상과 크기에 대해 예측하였으며 현탁액의 평균 침강 거동과의 상관성을 분석하였다.