

Evaluation of dispersion state of TiO_2 suspension using viscosity measurement

이보은, 구상균*
상명대학교 공업화학과
(skkoo@smu.ac.kr*)

이산화티타늄(TiO_2) 입자는 잉크, 페인트, 자외선 차단제, 광촉매 등 산업적으로 다양한 용도로 사용되고 있다. 이산화 티타늄 입자를 액체상에 분산시켜 분산액 또는 현탁액 상태로 이용하게 된다. 이렇게 제조된 최종 제품의 물성은 입자의 분산 상태에 의해 직접적인 영향을 받으므로 분산액의 상태를 정확히 평가하는 방법을 확보하는 것은 매우 중요하다. 통상 Light scattering, Coulter counter, Zeta potential을 이용한 방법들이 사용되고 있으나 시료를 희석하거나 사용 범위가 제한적인 한계를 가지고 있다. 이러한 종래 평가 방법과는 달리 본 연구에서는 현탁액의 점도 거동을 분석하여 시료 상태 그대로의 분산 상태를 평가한다. 에틸렌 글리콜(ethylene glycol) 용액에 분산된 이산화티타늄 현탁액의 부피 분율과 기계적 분산 조건에 따른 점도 거동을 측정하고, 이로부터 현탁액의 미시적 구조를 예측함으로써 분산성을 평가한다. 점도 거동 분석 결과는 침강법에 의한 해석 결과와 비교한다.