

나노위해성 평가를 위한 OECD 표준물질(TiO_2)의 물리화학적 특성연구

심재훈, 엄하늬, 노진규, 김영훈*
광운대학교
(korea1@kw.ac.kr*)

현대 과학기술의 발전으로 인해 인위적으로 구현해 낼 수 있는 입자의 크기가 점점 작아지고 있다. 특히 나노크기 입자의 구현 및 사용은 점점 증가하고 있고, 응용범위가 넓어 미래에 각광받는 기술 중 하나로 손꼽히고 있다. 하지만 이러한 기술의 발전 이면의 환경오염 및 인체에 대한 유해성이라는 악영향 때문에 OECD에서는 이미 몇 가지 나노물질을 표준물질로 지정하여 엄격한 관리를 하고 있다. 이러한 중요성에 비하여 국내외에 나노입자의 물리화학적 특성 및 인체유해성 등에 대한 기초 자료와 연구가 많이 부족하다. 본 연구에서는 나노유해성 평가를 위해 OECD 표준물질 중 하나인 TiO_2 의 물리화학적 특성연구를 위해 수용액 및 다양한 배지 환경에서의 시간에 따른 입자 크기 및 제타전위 변화를 측정하였다. TiO_2 입자는 시간이 경과함에 따라 약간의 응집성을 보이지만 초기값과 큰 차이를 보이지 않는 결과를 보여주었다. 이러한 결과는 TiO_2 의 활용에 있어 기본적인 물리화학적 특성과 독성에 관한 기본적인 자료를 제공 할 수 있을 것으로 보인다.