

구형 이산화티타늄 입자의 형태에 따른 전기화학적 활성의 영향

홍기원, 유계상*
서울과학기술대학교
(kyoo@snut.ac.kr*)

다양한 이성분계의 이온성액체를 이용하여 구형 이산화티타늄 입자를 제조하였다. 합성된 나노입자는 합성에 이용한 이성분계의 이온성액체의 종류에 따라 다양한 형태와 특성을 보이는 것을 관찰하였다. 이성분계로 혼합한 이온성액체의 음이온의 종류가 같을 경우에는 나노입자들이 작은 구형을 이루고 입자들이 서로 끌어당겨 큰 덩어리를 이루는 경향을 보였고 음이온의 종류가 다른 경우에는 나노입자상태 그대로 퍼져있는 경향을 보임을 알 수 있었다. 그리고 양이온의 알킬기 사슬이 Octyl와 Hexyl인 이성분계의 이온성액체의 경우 같은 음이온을 가지는 이성분계 이온성액체를 이용하여 합성된 나노입자의 비표면적, 기공의 부피, 기공의 크기가 작은 반면 Butyl 양이온 알킬기를 포함하거나 음이온의 종류가 같은 이성분계 이온성액체를 이용하여 합성된 나노입자의 경우 그 값이 상대적으로 높은 것을 확인할 수 있었다. 이는 이온성액체와 유기용매 계면 사이의 상호작용과 이성분계로 혼합된 각각의 이온성액체간 상호작용의 차이가 형태와 특성에 영향을 미치기 때문이다. 또한 합성된 나노입자의 특성을 더 알아보기 위해 전기화학적 실험을 수행하였다.