

용매열 합성법을 이용한 소듐 금속 불화물 나노입자 합성

최진녕[†]

한국세라믹기술원

(jchun@kicet.re.kr[†])

소듐 금속 불화물(sodium metal fluoride)은 독특한 자성 및 광학적 특성을 나타내는 것으로 알려져 있으며, 최근에는 이차전지 전극 및 전기화학 촉매로 활용되는 등 소재의 응용 범위가 확장되고 있다. 그러나 기존의 연구에서는, 소듐 금속 불화물 합성 측면에 있어서 제한적인 방법만이 알려져 있으며, 복잡한 공정, 입자 물성 제어의 어려움, 고가의 전구체 사용 등의 문제점을 갖고 있었다. 이에 본 연구에서는 용매열 합성법을 이용한 간단한 공정을 통해 나노구조의 소듐 코발트 불화물(NaCoF_3)을 합성하는 방법을 개발하였고, 합성 과정에서 반응 시간, 첨가제 투입량 등의 변화가 입자의 물성에 미치는 영향을 확인하였다. 또한 본 합성법을 다양한 종류의 소듐 금속 불화물(NaMnF_3 , NaNiF_3 , Na_3FeF_6) 나노입자 합성으로도 활용 가능성을 확인하였다. 본 연구 결과는 추후 나노구조의 소듐 금속 불화물을 필요로 하는 다양한 분야에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.