

## 유무기 할라이드 페로브스카이트의 형태에 따른 압전 특성평가

이순덕, 윤석진, 알타바즈 키라코시안, 김 들,  
이수연<sup>1</sup>, 최지훈<sup>†</sup>  
충남대학교; <sup>1</sup>한국화학연구원  
(jihoonc@cnu.ac.kr<sup>†</sup>)

압전은 에너지하베스팅 기술 중 하나로 높은 전력 밀도와 넓은 응용분야를 가지고 있어 많은 관심을 받고 있다. 높은 압전특성을 얻기 위해서 BTO, PZT, PMN-PT, PVDF 등의 다양한 재료들이 활발하게 연구되고 있고, 형태와 구조를 변화시켜 강인성, 유연성 등을 만족시켜 작은 변화에도 높은 압전성능을 갖기 위한 실험들이 진행되고 있다. 최근 들어  $ABX_3$  (A, B는 양이온 X는 음이온) 구조를 가진 유무기 할라이드 페로브스카이트는 유기물과 저렴한 무기물을 이용하여 뛰어난 압전특성을 갖는 결정구조 이면서 화학적으로 쉽게 합성할 수 있는 특성으로 압전체의 소재로 주목받고 있다. 본 연구에서는 유무기 할라이드 페로브스카이트 구조인  $MAPbBr_3$ 를 이용하여 입자, 짧은 막대, 긴 막대 등 그 형태에 따른 압전특성변화를 관찰하였다.

유무기 할라이드 페로브스카이트 합성방법 중 하나인 리간드를 이용한 재침전방법(LARP)를 이용하여  $MAPbBr_3$ 를 합성하였다. 합성과정에 리간드의 양과 용매의 투입방법을 조절하여 입자, 짧은 로드, 긴 로드의 형태와 같은 중형비가 다른 재료를 만들었고, 이 중형비가 다른 재료로 고분자에 균일하게 분산시켜 만든 압전소자를 광학현미경, 주사전자현미경, X선회절, 압전측정장비를 통해  $MAPbBr_3$ 의 형태에 따른 압전특성변화를 비교 평가하였다.