

### CsPbBr<sub>3</sub> perovskite quantum dots film for high-resolution X-ray scintillator

최빛나, 정찬화<sup>†</sup>

성균관대학교

(chchung@skku.edu<sup>†</sup>)

의료 및 산업 분야 등에서 진단을 목적으로 광범위하게 사용되고 있는 X-ray 장비는 과거 필름 형태로 현상되던 것을 벗어나 현재 이미지 센서를 사용하는 디지털화가 급속히 진행되고 있다. 이는 과거에 비해 더 짧은 시간에 양질의 결과를 얻기 위한 시장의 요구와 부합되는 부분이다. X-ray 진단 기기에 필수적인 부품인 scintillator의 경우 현재 희토류 금속을 기반으로 하는 물질을 사용하고 있다. 하지만 원료의 비싼 가격과 대외 수입에 의존하여 대체 물질의 필요성이 대두되고 있다.

본 연구에서는 이러한 기존 X-ray scintillator의 한계를 극복하고 성능을 향상시키기 위해 porous template에 perovskite quantum dots을 embedding 하여 scintillator film을 제작하였다. 단가가 저렴하고 광 효율이 우수한 perovskite quantum dots을 사용함으로써 발광 효율을 높이고 가격경쟁력을 확보할 수 있다. 또한, porous structured에 perovskite를 encapsulation하여 성능 및 안정성을 향상시킬 수 있다.