

중성자 산란을 이용한 나노기공 측정

최성민, 이지환, 조성민
한국과학기술원, 원자력 및 양자공학과

나노기공물질은 특정 기반물질(matrix) 내부에 대략 나노미터크기의 기공을 함유하고 있는 물질이며 나노기공물질의 특성은 기반물질의 특성과 더불어 기공의 형태, 크기, 분포에 의해서 결정된다. 나노기공물질의 기공에 대한 정보를 측정하는 방법으로는 TEM, 흡착법, FE-SEM과 더불어 중성자 또는 X-ray 빔의 산란을 이용하는 소각중성자산란(Small-Angle Neutron Scattering, SANS), 소각 X-ray 산란(Small-Angle X-ray Scattering, SAXS), 중성자반사율측정(Neutron Reflectometry, NR), X-ray 반사율측정(X-Ray Reflectometry, XRR) 등이 사용되고 있다. 본 발표는 대략 1 nm - 100 nm 영역의 bulk 구조와 층상구조를 측정할 수 있는 소각 중성자 산란과 중성자 반사율 측정기법을 이용한 나노기공 측정기술을 다룬다.