

교류자기장에 의한 스커미온 이동 특성연구

문경웅^{1*}, 김덕호², 제송근², 전병선¹, 김원동¹, 최석봉², 황찬용¹

¹한국표준과학연구원 나노측정센터

²서울대학교 물리천문학부

스커미온의 이동에 대한 연구는 최근 자성학 분야에서 중요한 이슈로 다루어지고 있다. 스커미온 이동을 위해 지금까지 많이 연구된 방법은 시료에 전류를 주입하는 것인데 흘러가는 전류에 의해 자화상태가 한쪽 방향으로 이동하는 현상이 발생하기 때문이다. 최근에는 이런 전류를 이용한 방법 외에 교류 자기장을 이용한 방법이 제시되었다. 이 자기장을 이용한 방법은 실험적으로 구현이 되었지만, 수십 나노미터 크기의 스커미온이 아닌 수십 마이크로미터 크기의 자기버블을 이용하여 구현 되었다. 이번 연구에서는 자성시뮬레이션을 통해 크기가 작은 스커미온이 교류자기장에 의해 이동 할 수 있는지 확인해 보았다. 그리고 스커미온의 이동특성을 결정하는 요인이 무엇인지 탐구 해 보았다.