

## 균일한 나노 자성체 함유 비구형 입자의 제조와 자기장 반응 특성 연구

강교원, 김주민\*, 박대철<sup>1</sup>, 박종남<sup>1</sup>  
아주대학교; <sup>1</sup>UNIST 친환경에너지공학부  
(jumin@ajou.ac.kr\*)

하이드로젤에 기능성 재료를 함유하여 자기장 및 전기장에 반응하는 미세입자의 개발은 약물 전달, 조직공학 및 스마트 유체 (smart fluid) 연구에 많은 기여를 한다. 본 연구에서는 기존에 제시된 방법과는 달리 균일한 크기의 나노 자성체를 직접 포함하는 비구형 하이드로젤의 제조와 자기장에 대한 응답 특성을 살펴 보았다. 비구형 하이드로젤은 미세 유체공학 기술의 일종인 'stop-flow lithography'<sup>1</sup>를 활용하여 광중합 반응(photo-polymerization)에 의해 제조하였으며, 나노 자성체가 UV를 흡수하는 특성을 감안하여 단량체(monomer), 개시제(initiator) 및 나노 자성체의 함량 등의 조성의 최적화를 진행하였다. 최적화된 조성으로 비구형 형태의 하이드로젤을 10mT 정도의 자기장에 노출시켰을 때 자기장 방향으로 정렬하는 것을 관찰하였다. 본 연구에서 개발된 하이드로젤은 자기 특성이 입자의 위치에 상관없이 일정할 것으로 기대되어, 비구형 자성체의 자기장 반응 특성 등의 연구에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

1. Dendukuri et al., Lab Chip, 7, p818 (2007).