

자기/전기 에너지를 활용한 이방성 미립자 기반
마이크로-디바이스의 원격 구동 및 제어

한구희[†]

경북대학교 화학공학과

(han.koohee@knu.ac.kr[†])

외부 자기/전기 에너지 자극에 의해 여기된 미립자 시스템은 독특한 상호 작용, 역학 및 구조 형성 능력 덕분에 연성 물질 (soft matter) 분야에서 최근 큰 각광을 받고 있습니다. 본 연구에서는 자기/전기 에너지 자극에 반응하는 이방성 미립자들을 이용하여 입자-입자, 입자-매체 상호 작용을 제어하는 기초 원리와 엔지니어링 전략에 집중했습니다. 이 과정에서 입자-입자 상호 작용 제어를 통해 자가 변형 운동이 가능한 마이크로-(로봇)디바이스를 조립했고, 입자-매체 상호 작용 제어를 통해 자가 추진 운동이 가능한 마이크로-(모터)디바이스를 시연했습니다. 이러한 콜로이드 시스템의 동적 반응은 이방성 미립자의 설계 및 외부 자극 매개변수에 따라 조정 및 프로그래밍될 수 있으므로, 미세 조작 분야의 새로운 가능성을 열 것으로 기대합니다