

## 식물 추출물을 이용한 자성 나노입자 합성

송재용, 김범수\*

충북대학교 화학공학과

(bskim@chungbuk.ac.kr\*)

액체자석으로 알려진 자성 나노입자는 강자성을 띠는 입자로서 일반적으로 크기는 약 10 nm 내외이며, 그 종류로는  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ ,  $\text{MnFe}_2\text{O}_4$  등이 있다. 이들 자성 나노입자들은 분말형태가 아닌 액체에 분산시킨 형태로 여러 분야에 응용하게 된다. 현재 자성 나노입자는 MRI contrast agent로 많이 쓰이고 있으며, 스피커 내에 들어있는 ferrofluid는 power 조절 및 frequency response를 부드럽게 해준다. 또한 자성 나노입자는 굴절율이 높기 때문에 광학적인 응용도 시도되고 있다. 본 연구진은 식물 추출액만을 환원제 및 보호제로 이용하여 평균 크기가 약 70 nm의 자성 나노 입자를 합성하였고, 암모니아수와 식물 추출액을 환원제로 이용한 화학적 방법과 생물학적 방법을 함께 사용하여 평균 크기가 약 10 nm의 입자를 합성하였다. 합성된 자성 나노입자의 특성 분석을 위해 SEM, TEM, EDS, XPS 등을 이용하였다.