

생의학적 적용을 위한 친수성 자성유체의 제조  
Preparation of hydrophilic magnetic fluid for biomedical applications

박상일, 임종환\*, 김종희\*\*, 윤효인\*, 김철기, 김종오†  
충남대학교 재료공학과, \*충남대학교 수의학과, \*\*충남대학교 고기능성자성재료연구센터  
(magkim@cnu.ac.kr)

Photodynamic therapy(PDT)는 흔히 방사선 치료법(radiation therapy), 온열 치료법(hyperthermia), 화학요법(chemotherapy) 등의 다른 종양치료법과 혼합되어 사용되고 있다. 특히, 자성입자를 이용한 자성유체 온열 요법(magnetic fluids hyperthermia: MFH)은 외부 교류자장에 노출되는 동안 생체 내에서 열을 생성시키고 조절하는 것이다. 자성유체를 이용한 암의 진단 및 치료는 나노 크기의 자성입자를 이용하므로 암 조직으로의 이동에는 문제가 없으며 치료 후에 체외로 배출되므로 높은 치료효과가 기대된다.

이에 본 실험에서는 암 치료의 효율화를 위해 친수성 자성유체를 이용한 온열 요법과 photodynamic therapy를 위해 화학적 공침법을 이용하여 나노 크기의 magnetite 입자를 제조하였으며, 치료효과를 증대시키기 위한 적절한 입도 조절과 photosensitizer의 코팅수율 향상 및 생체 내에서의 미립자 응집방지를 위한 분산성 향상을 목표로 precipitator, photosensitizer, surfactant를 변수로 하여 이들이 자성입자에 미치는 영향을 조사하고, in vitro 및 in vivo 시험을 행하였다.