

마이크로 진동자를 이용한 단일 마이크로캡슐의 열적 특성 분석

의동균, 박용범, 조수현¹, 정남철, 윤민혁, 고우리, 전상민*

포항공과대학교; ¹포스코

(jeons@postech.ac.kr*)

최근 마이크로캡슐은 내부물질의 보호 및 보존뿐만 아니라 약물전달, 지능형 물질, 화장품, 식품 등 다양하게 응용되고 있다. 마이크로캡슐의 열적, 기계적, 물리적 특성을 분석하는 것은 내부 물질 방출, 보존 특성을 조절하거나 실제 산업에 적용하기 위해 매우 중요하다. 마이크로캡슐의 열적 특성을 분석하기 위해 일반적으로 thermogravimetric analysis (TGA), differential scanning calorimeter (DSC) 등이 사용되고 있으나, 단일 마이크로캡슐의 특성을 분석하기엔 민감도가 부족하다. 따라서, 본 연구에서는 실리콘 마이크로캔틸리버를 이용하여 단일 마이크로캡슐의 열적 특성을 보다 정밀하게 측정할 수 있는 micro-TGA를 개발하였다. 또한, 각 단일 캡슐의 두께 및 투과도를 분석할 수 있었으며, 동일한 혹은 서로 다른 내부물질을 가지는 여러 개의 마이크로캡슐도 동시에 민감하게 분석할 수 있었다.