

참굴 패각의 나노 구조와 유기매트릭스 상관관계에 관한 연구

김영문, 이승우, 최청송*
서강대학교, 화공생명공학과
(cschoi@sogang.ac.kr*)

참굴은 포식자로부터 자신을 보호하기 위하여 위장 기술 중의 하나로 자기 몸에 비해 몇 배 이상의 큰집을 짓는 한편, 그 모양은 볼품이 없지만 집 내부는 나노 크기의 유기물과 무기물의 복합적인 형태로 설계 한다. 본 연구에서는 나노복합체로 이루어진 참굴 패각의 재료학적 특성에 영향을 미치는 유기매트릭스를 연구하였다. 패각내 재료학적 특성에 영향을 미치는 유기매트릭스의 특성을 검토하기 위해 TG-IR과 TGA/DSC를 사용하였으며, 미세경도시험기(Micorindenter)를 사용하여 균열의 방향과 특성 등을 분석하였다. 또한, 패각내 나노구조의 경도(hardness), 탄성계수(elastic modulus)등은 CSM(Continuous Stiffness Measurement)법을 이용하여 분석하였다. 본 연구를 통해 참굴 패각이 비생물학적 무기물뿐만 아니라 동종의 이매패류와도 확연히 구별되는 고유한 재료학적 특성을 가지고 있으며, 나노 구조의 유기물과 무기물의 복합체로 이루어진 형태로 이루어져 있다는 것을 유추해 볼 수 있었다.