

생물학적 나노복합체의 재료학적 특성에 관한 연구  
-참굴 패각의 foliated lath-

이승우, 최청송\*

서강대학교 화공생명공학과

(cschoi@ccs.sogang.ac.kr\*)

생물학적으로 형성된 생체복합재(biocomposite)인 패각은 무기물과 유기매트릭스로 이루어져 있으며 동종의 이매패류라고 할지라도 성장환경에 따라서 고유의 결정구조와 형태 및 기계적 특성 등이 조절된다. 또한, 무기물과 유기매트릭스는 패각내에서 나노스케일의 구조적 골격을 이루어 비생물적 무기물(abiotic inorganic)보다 수백 배의 파괴인성을 지닌다고 알려져 있다. 패각내의 균열시험은 미세경도시험기(Microrindenter)를 이용하여 광학현미경과 주사전자현미경을 사용하여 균열의 방향과 특성 등을 분석하였으며 패각내 나노구조의 경도(hardness) 및 탄성계수(elastic modulus)등은 CSM(Continuous Stiffness Measurement)법을 이용하여 나노경도시험기(Nanoindenter)로 분석하였다. 본 연구를 통해 참굴 패각이 나노구조의 유기물과 무기물의 복합체로 이루어져 있으며 비생물학적 무기물뿐만 아니라 동종의 이매패류와도 확연히 구별되는 고유한 재료학적인 특성을 가지고 있음을 알 수 있었고 연구로부터 얻어진 결과는 재료과학분야에 새로운 정보로 활용되기를 기대한다.