

생체 조직으로부터 합성된 탄산칼슘의 비교 연구

김영문, 김련화, 이승우, 최청송*

서강대학교

(cschoi@sogang.ac.kr*)

이때패류의 패각 등은 특유의 아름다운 광택과 합성재료와 비교하여 뛰어난 재료학적 특성으로 인해 오래전부터 활발한 연구가 진행되어 왔으며 탱크의 철갑이나 세라믹 제조에 응용되기도 하였다.

본 연구에서는 전자현미경(SEM / TEM)을 이용하여 aragonate로 이루어진 nacre와 calcite로 이루어진 folia를 상호 비교하였다. Folia는 nacre와 비교하여 mineral 성분과 형태학적 유사성을 제외한 nacre와는 다른 기계적 특성과 형태학적 특성을 가짐을 알 수 있었다. 특히, nacre와 비교하여 참굴의 folia는 특이한 orientation을 가진다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 참굴 패각 내에서 지지체의 역할을 담당하는 folia의 규칙적인 orientation이 nacre와 비교하여 calcite가 가지는 상대적으로 낮은 재료학적 특성과 상대적으로 적은 유기매트릭스 양과의 관계성을 유추해 볼 수 있게 한다. 아울러 결정성장 속도가 상대적으로 빠른 calcite가 folia의 주성분인 것 또한 참굴의 진화과정을 통해 얻어진 생존 전략과 관계가 있을 것으로 판단된다.

본 연구로부터 얻어진 결과는 신물질 합성을 위한 새로운 정보로 활용될 수 있을 것이라고 판단된다.