

QCM을 이용한 Ca^{2+} 과 CO_3^{2-} 의 농도가 CaCO_3 의 Biomineralization에 미치는 영향에 관한 연구

김성훈, 김재욱, 장상목, 김종민*
동아대학교
(jmkim3@dau.ac.kr*)

Biomineralization이란 자연계의 생체기관이 생존에 필요한 biominerals을 생성·성장시키는 현상으로서 치아, 뼈, 조개껍질, 달걀껍질 등이 있다. 이러한 biomineral은 공통적으로 생체 내의 유기물과 상호작용하여 만들어지는데, 여기 관여하는 유기물의 특성에 따라 동일한 무기물 성분이라도 완전히 다른 기능과 물성의 biomineral이 만들어지게 된다.

본 연구는 QCM(Quartz Crystal Microbalance)의 금전극 위에 액상에서 D-Penicillamine을 self-assembly 한 후 silk fibroin을 액상에서 self-assembly 하였다. D-Penicillamine과 silk fibroin이 QCM의 금전극 위에 self-assembly된 것은 QCM의 주파수 변화량으로 확인할 수 있었다. 이렇게 전처리된 QCM의 금전극에 CaCl_2 과 Na_2CO_3 의 혼합물을 액상에서 self-assembly 하여 CaCO_3 이 silk fibroin과 biomineralization이 되는 과정을 Ca^{2+} 과 CO_3^{2-} 의 농도에 변화를 주며 관찰하였다.