

다양한 C-인자에 따른 치과복원시 메타크릴레이트계 복합체와 실로란계 복합체의 음향방출 특성

치과복원시 메타크릴레이트계 복합수지(Clearfil APX, Kuraray)와 실로란계 복합수지(Filtek P90, 3MESPE)의 다양한 구성인자(C-factor)에 따른 음향방출(AE) 특성을 FESA(Finite Element Stress Analysis)와 함께 조사하였다. AE 측정 결과 대부분의 미세 균열은 광선조사가 시작된 후 1분 이내에 발생한 것으로 나타났다. C-인자가 증가할수록 평균 누적 AE 적중률과 평균 누적 AE 에너지가 증가했다.

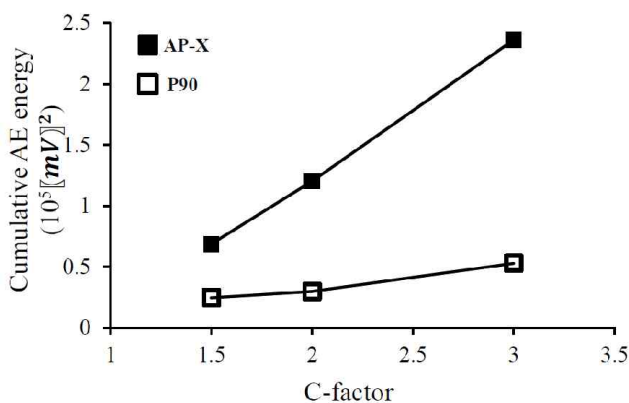
수축 변형률이 높은 AP-X에 대한 AE 파라미터는 수축 변형률이 낮은 P90보다 높았다. FESA 결과, 시료 표면의 수지/치아 계면에서 최대 수축 응력이 나타났다. AP-X의 스트레스는 P90의 스트레스보다 컸으며, 이는 C-인자가 증가하는 AE 거동과 일치했다.

키워드

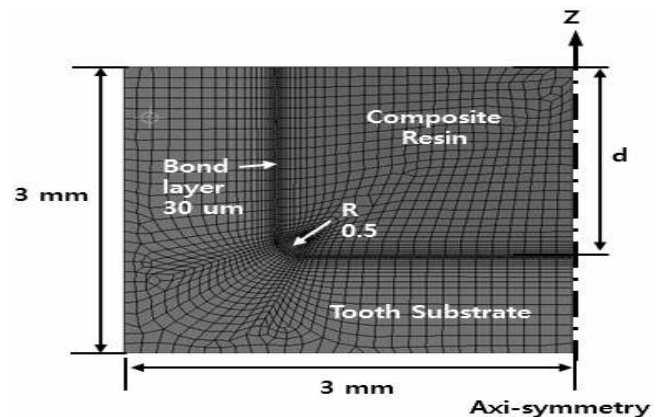
치과복합수지; 음향방출; 치과복원; 구성인자; 유한요소법



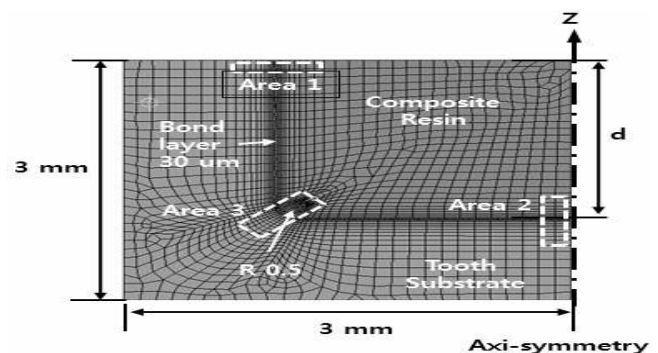
[음향 방출 측정을 위한 치아 기관 검체 사진]



[C-factor에 따른 누적 AE 에너지의 거동]



[클래스 1 캐비티를 갖는 복합 수지의 3D 유한 요소 메시 모델]



[수축응력 관찰을 위한 지정된 구역]

원 제 목	Acoustic emission characteristics of methacrylate-based composite and silorane-based composite during dental restoration according to a variety of C-factor
출 처	Journal of Mechanical science and Technology
원 저 자	박 정훈, 구 자욱, 최 낙삼