

치과진료용 인상재의 물리적 특성

이광래*, 최창순, 박기목, 류호남, 진명훈, 송근호
강원대학교
(krlee@kangwon.ac.kr*)

치과수복 보조재료 중의 하나인 인상재(impression materials)는 치과 보철치료 과정에서 구강상태를 정확히 복제하기 위해 친수성과 적절한 흐름성을 가져야 하며, 우수한 미세부 재현성, 찢김강도, 탄성, 체적 안정성이 요구된다. 부가중합형 고무인상재는 인상채득시 정밀도가 높고, 경화 후 체적변화가 적으며, 작업시간과 경화시간이 짧고, 탄성회복력 등의 기계적 물성이 우수한 장점을 가지고 있다. 부가중합형 실리콘 고무인상재는 비닐기를 갖고 있으며, 백금촉매 존재하에서 수소첨가반응에 의해 말단에 비닐그룹을 갖는 실록산 폴리머가 가교되는 hydrosilylation 반응을 통하여 부가중합되어 고분자로 변화되는 과정에서 경화된다. 부가중합형 실리콘 고무인상재는 반응부산물 없이 체적안정성이 우수할 뿐 아니라, pseudoplastic과 같은 비뉴톤 유체의 거동을 나타내는 재료이다. 재료의 혼합 또는 인상재 cartridge로부터 사출될 때 전단응력을 받게 되며 이때 높은 전단응력을 받게 되어 점도가 낮아지고 흐름성이 우수하게 되어 미세부위까지 잘 흘러 들어가 정밀한 인상채득이 가능하게 된다. 본 연구에서는 폴리비닐실록산 고무인상재의 제조시 비닐기를 가지는 폴리실록산 모노머와 가교제의 함량비, filler의 크기, filler의 함량, 백금촉매(Pt catalyst)의 함량변화 등이 점도, 인장강도, 점축각, 찢김강도, 최대연신율, 경화시간, 영구변형률, 압축시 변형률, 미세부재현성 등의 물성에 미치는 영향을 국제표준규격 (ISO4823)에 의하여 평가하였다.