

Fly Ash를 이용한 저온 소결 고령토벽돌의 제조기술

Fabrication Technique of Kaolin Block at Low Sintering Temperature Using Fly Ash

이진욱, 이성민, 김형태, 최의석
 요업기술원 도자기연구센터

건축용 고령토 벽돌에 대한 fly ash의 첨가가 소결온도에 미치는 영향과 그에 따른 물성의 변화를 관찰하였다 아울러 fly ash의 첨가량에 따른 성형특성 등, 제조공정상의 문제점을 규명하고자 하였다 Fly ash는 탄소 8~9%의 무연탄 연료 재를 사용하였고, 고령토 등은 천연원료를 이용하였으며 일반적인 고령토 벽돌 제조 공정에 의거하여 실험하였다.

Fly ash와 고령토 등의 4가지 원료를 5종의 혼합비로 조합하여 혼합, 성형하고 각각 1000°C, 1050°C, 1100°C, 1150°C, 1200°C의 온도로 열처리하여 소성하였다 제조된 시편의 물리적, 기계적 특성 및 미세 구조 관찰 결과 첨가된 fly ash가 일정한 함량일 때 소결온도가 낮아지고 제반 특성이 우수하게 나타남을 알 수 있었다

치과 도재용 Dental Frit 제조 및 Al₂O₃ 첨가에 따른 Color 변화Manufacture of Dental Frit Usable Dental Porcelain and a Variation of Color According to Additive of Al₂O₃

박선민, 고대진*, 윤주영, 오유근
 요업(세라믹)기술원 도자기연구센터
 *(주)알파덴트 기술연구소

치아 수복재료란 질병, 사고 또는 선천적 결손에 의해 상실된 치아 경조직을 대체함으로써 치아의 형태와 기능을 회복시키는데 사용되는 재료들을 말한다.

이 중 치과용 도재 분말의 기본조건은 금속 frame과의 열팽창율이 잘 맞으면서 자연치와 유사한 심미성이 있는 색도 발현성, 금속 frame과의 용착후 접착강도가 양호하며, 구강 내에 장착 사용시 유해물질이 용출되지 않아야 한다

따라서 인공치아용 도재분말은 인체에 사용되는 재료이므로 치과의사, 치과기사, 재료연구자의 끊임없는 연구개발 즉 소재 및 공정개발과 품질 개선만이 자연치와 같은 인공치아 제조가 가능하다 본 연구에서는 치과 재료 중 세라믹로서 열팽창이 잘 조절된 dental porcelain 제조, 이들의 색상 다양화와 색상재현에 대한 효율을 향상시키고자 dental porcelain용 기본 Frit를 제조하고, 금속산화물의 첨가에 따른 조성비와 색도 변화를 체계적으로 연구 분석하였다