

세라믹 볼의 기계적 특성에 미치는 첨가제의 영향
(Effect of Additive on the Mechanical Properties of Ceramic Balls)

경남대학교 : 강 종 봉, 김 영 철, 홍 경 표

계명대학교 : 조 범 래

졸-겔 프로세스를 이용하여 구형화 정도가 높은 세라믹 볼을 제조한 후 최종 기계적 물성에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

슬러리와 용매의 계면에너지를 조절하기 위하여 여러 종류의 계면활성제를 사용하였고, 분산제 및 바인더가 소결특성에 미치는 영향을 조사하였다. 현미경으로 소결된 세라믹 볼의 미세조직을 관찰하였으며 기계적 특성과의 상관관계를 조사하였다.

알루미나 분말을 60중량%에서 75중량%의 범위에서 슬러리를 제조하였다. 제조되어진 슬러리를 구석으로 제조하고, $100 \pm 5^\circ\text{C}$ 에서 건조를 행하였다. 건조가 완료된 성형체를 1550°C , 1600°C , 1650°C , 1700°C 에서 각각 두시간 씩 소결을 행하였다. 소결이 끝난 알루미나볼을 SEM, 미세경도, 강도 등의 물리적 특성을 조사하였다.