

## Poster Presentations

### PG9A : 생활 및 전통 세라믹스

#### PG9A-1 | 알루미늄을 이용한 저열변형 위생도기 소지 개발

김지인<sup>1,2</sup>, 김종영<sup>2</sup>, \*피재환<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경기대학교, <sup>2</sup>한국세라믹기술원

최근 위생도기 제품의 디자인 트렌드가 원형에서 얇은 두께의 각형으로 변화하고 있으며, 이를 위해서 소성시 변형이 작고, 사용할 때 압력을 버틸 수 있는 굽힘 강도가 높은 소지의 개발이 요구되고 있다. 본 연구에서는 알루미늄의 특성이 위생도기용 슬러리의 유변특성과 소성체의 물성에 미치는 영향을 연구하고 양산 크기의 각형 슬림 세면기를 제작하였다. 알루미늄의 함량은 12%-20%로 하였고, 다른 원료와 혼합한 슬러리를 상압 주입성형하여 195 mm\*195 mm 크기의 각형 기물을 제작하였다. 슬러리에 추가되는 점토, 고령토 및 분산제의 함량을 조절하여 착육시간과 배니에 필요한 점도를 확보하였다. 혼합된 원료의 알칼리 함량을 >3%로 유지하여 열변형계수

#### PG9A-2 | Weibull Distribution of Mechanical Properties as a Function of Sintering Temperature for Hot -Pressed Sintering Yttria

이화평<sup>1</sup>, 김승욱<sup>1</sup>, 주쇼진<sup>1</sup>, 하지웅<sup>1</sup>, \*정대용<sup>1</sup>

<sup>1</sup>인하대학교

Yttria (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ceramics are used in semiconductor etching technology due to their high temperature stability, corrosion resistance, and plasma resistance, which is several orders of magnitude higher than that of quartz, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub>, BN, and SiC. However, due to their low toughness and strength reliability, they are not easy to verify and design for mechanical parts, so an evaluation method to ensure reliability is absolutely necessary. The microstructure of Yttria ceramics sintered at high temperature and pressure was observed as a function of sintering temperature. The Vickers hardness, fracture toughness, and M.O.R. of the sintered specimens were measured, and Weibull statistical distributions with shape and scale parameters were derived. For hardness and M.O.R., the shape parameter and scale parameter have the largest variation characteristics in the temperature region where the crystalline and glassy phases are mixed, while the fracture toughness shows a sharp decrease at the temperature condition where the glassy phase is produced. The probability distribution and inflection point were found to play an important role in the microstructure change of the grains. This (paper/research/work/...) was supported by Korea Institute for Advancement of Technology(KIAT) grant funded by the Korea Government(MOTIE)(P0008458, HRD Program for Industrial Innovation).