

Control of Pore Structure of Alumina Ceramic Foams using Sodium Dodecyl Sulfate: Role of Surfactant Concentration

한요셉[†]
한양대학교

(yosep@hanyang.ac.kr[†])

본 연구는 다공성 알루미나 세라믹 폼을 제작함에 있어 기포제로 사용되는 음이온 계면활성제인 sodium dodecyl sulfate (SDS)의 농도에 따른 제작된 샘플의 기공구조를 평가하였다. 먼저, SDS 농도에 따른 알루미나 제타전위, 접촉각 그리고 표면 장력을 평가하였으며, SDS 흡착 밀도는 평가하였다. 기공구조는 SDS 농도에 따라 기공율, 거대기공크기 및 윈도우 기공크기 변화를 확인하였다. 게다가, extended DLVO 이론을 통하여 입자-물-기포의 3상에서의 계면의 힘을 정량화하여 메카니즘 분석을 진행하고자 하였다. 결과적으로 SDS 농도에 의한 입자 표면 전위가 크게 변화가 관찰되었으며, 이로 인하여 입자가 기포와 기포간의 결합을 막아주는 역할을 진행함으로써 최종적 제작된 세라믹 폼의 기공구조에 영향을 미치는 것을 확인하였다.

This work was also in part supported by the National Research Foundation of Korea grant funded by the Korean Government (NRF-2017R1C1B2011235).