

## Fabrication of Microporous Ceramics Using Carbon Dioxide

김영옥

서울시립대학교 신소재공학과

A novel processing route for developing microporous preceramics has been developed. This newly designed technology relies on the implementation of the principle of inducing a thermodynamic instability in the production process for microcellular preceramic polymers that are further transformed into microcellular ceramics by subsequent pyrolysis. In this work, we have particularly focused on studying the processing parameter-cell density relationships in the processing of microcellular preceramic polymers and the feasibility of fabricating microcellular ceramics. The presented results suggest that the proposed novel processing method is suitable for the manufacture of microporous ceramics with high uniformity of the pore size, shape, and volume.

## Recent Progress in Ceramic Bioactivity and Related Technology

김현민

연세대학교 세라믹공학과

최근에 BT, IT, NT, ET 및 CT와 같은 분야에 대한 관심은 80년대말 90년대 초의 초전도 및 비휘발성 메모리 소자 이상으로 증가하고 있다. 이 때문에 이 분야에 대한 매우 광범위하고도 집중적인 투자가 진행되고 있다. 특히 BT 및 IT 분야에서는 상당한 수준의 연구 결과가 발표되고 있으며 이들 분야의 공통 분모라 할 수 있는 MEMS 분야에서는 이미 제품화되고 있는 소자도 상당수에 이르고 있다. 이러한 추세는 위에서 열거한 많은 분야에 대한 비전을 제시하게 되었고 이 때문에 학계, 연구소, 산업계의 구별 없는 치열한 연구 경쟁이 진행되고 있는 실정이다.

그럼에도 불구하고 아직까지 이들 분야를 위한 동력원에 대한 구체적이고 집중적인 연구가 이루어지고 있지 않다. 기본적으로 위에 논의된 분야에서 요구되는 동력원이 가져야할 조건은 초소형, 고 신뢰성 및 고출력(고 방전) 특성이다. 이러한 요구 조건을 만족할 수 있는 동력원 중 가장 유력한 것으로 고출력 전지가 있다. 이러한 고출력 전지는 마이크로 및 나노 재료 기술에 의하여 작고, 경량이며 신뢰성이 높은 동력원 즉, 마이크로 파워로 제작될 수 있다.

이번 발표에서는 마이크로 파워에 대한 필요성, 본 연구팀에서 수행 중인 Monolithic 고출력 하이브리드 전지에 대한 개념과 고출력 전지의 제작을 위한 나노 재료 분야에서의 기술적 접근의 예를 소개하고자 한다.