

### 기술개요 및 주요내용

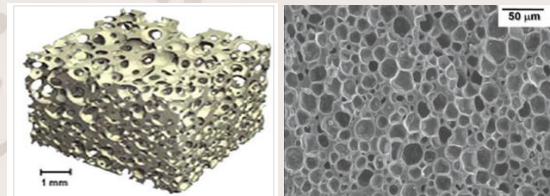
#### 기술개요

- 고기공율, 고기공밀도, 고강도 및 단열 특성을 갖는 다공질 소재의 다공성 세라믹 제조 기술임
- 세라믹 변환 가능한 무기고분자(폴리실록산 등)를 이용한 소성법으로 밀도 1이하의 다양한 마이크로 셀룰러 세라믹 제조 등 새로운 기공 제어 기술 개발
- 마이크로셀룰러 세라믹스의 미세조직

#### 기술 주요내용

- 마이크로 셀룰러 세라믹은 10~30 $\mu$ m정도 크기의 구형 기공이 이중구조를 이룸
  - 충격저항성(기공율, 대비 강도), 단열성, 흡음성, 통기성, 투과율 ↑
- 엔지니어링 세라믹 소재의 기공제어 기술, 마이크로셀룰러 세라믹의 공정 안정화
  - 조습 타일 소재 : 흡·방습량 300g/m<sup>2</sup> 이상, 밀도 1g/cm<sup>3</sup> 이하
- 소결 공정이 필요 없고 비교적 저온저압에서 모든 반응이 완결되므로 제조 비용 면에서 매우 경제적인

Closed-cell	Open-cell	Macro/Nano Cell
30-40%	70-95%	30-95%
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 단열 소재</li> <li>● 경량 고온소재</li> <li>● 내열충격용 소재</li> <li>● 경량 타일 소재</li> <li>● 열충격 저항성 소재</li> <li>● 에너지 절감형 내화소재</li> <li>● 경량 kiln furniture</li> <li>● 우주항공용 경량 구조재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 다공성 setter 소재</li> <li>● 용융 금속 필터</li> <li>● 가스 diffuser</li> <li>● Hot gas filter</li> <li>● Diesel particulate filter (DPF)</li> <li>● 촉매 담체</li> <li>● 금속 복합재료의 기지상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 조습용 타일 소재</li> <li>● 탈취용 소재</li> <li>● 기능성 기공소재 (필터/흡착/광촉매)</li> <li>● 음각용 소재</li> <li>● 소음 차폐용 소재</li> <li>● 경량 연통재</li> <li>● 경량 충격 보호판</li> </ul>



### 시장성 및 사업성

- 세계 세라믹 타일 시장은 2016-2020년에 연평균 성장률(CAGR) 8.5%로 성장하여 2020년에는 12,534억달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망됨
- 필터 분야 및 정밀기계용 다공질 재료, membrane 시장에 응용



경량 단열 판재



BR Fractalin Board/Block (12" x 12" x 1")  
Price: \$129.00

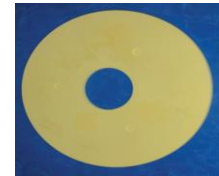
◆ **Product Highlight**

- High Porosity (~75%)
- Low density (~0.85g/cc)
- High temperature (up to 1760°C)
- Long service life
- High purity
- Fiber-free

→ [www.boardfactory.com](http://www.boardfactory.com)



경량 조습타일



마이크로셀룰러 세터 시제품

- 이전가능기술
  - 다공질 재료에 대한 원천 기술

### 기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

#### 보유기술현황

1. [특허] 흡/방습 특성이 우수한 고강도 조습타일 및 이의 제조 (출원번호 : 10-20110023646)
2. [논문] Song, I. H., Processing of microcellular silicon carbide ceramics with a duplex pore structure, J. Eur. Ceram. Soc., 2010