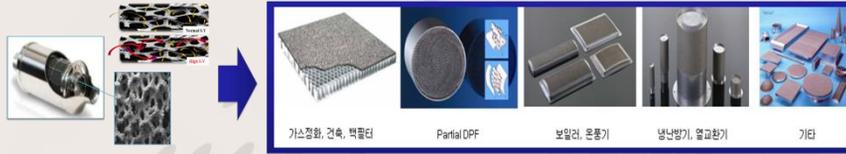


## 기술개요 및 주요내용

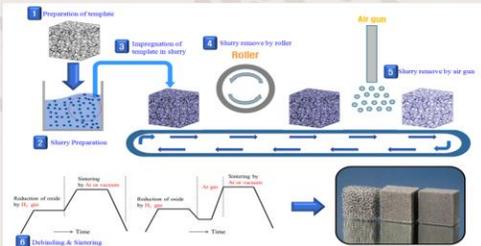
### 기술개요

- 고체/액체/기체 등의 효과적인 분리, 흡착, 반응이 가능한 에너지/환경 정화용 금속 다공체 제조 기술 및 응용 연구
- 금속분말을 이용한 저가형 금속 다공체 제조 기술 개발



### 기술 주요내용

- 폴리우레탄(Polyurethane)폼에 금속 미세 분말(Fe, SUS, Cu, Ni, FeCrAl 등)을 코팅한 후 탈지-소결(환원) 공정을 거쳐 기공율 90% 이상의 mm급 기공(pore)을 갖는 저가형 금속 다공체 제조 기술 및 응용 연구

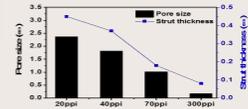
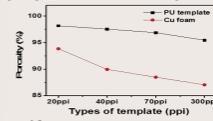


- 금속 다공체 주요 특성
  - 다공체 크기 >100mmX150mm - 기공율 >90%
  - 다공체 두께 >3mm - 기공크기 >2mm

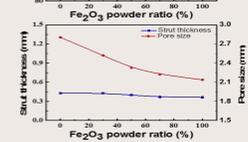
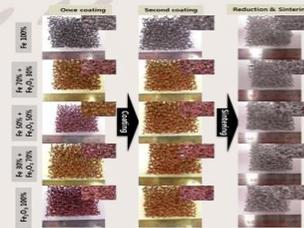
### 주요 기술 개발 내용

#### ◆ 폴리우레탄 폼의 기공크기에 따른 Cu foam 제조

	Foam			
	20ppi	40ppi	70ppi	300ppi
PU foam				
After coating				
After debinding				
After sintering (Cu foam)				



#### ◆ Fe:Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 혼합 비율에 따른 Fe foam 제조



## 시장성 및 사업성

- 세계 환경시장 규모는 2020년까지 1조 870억달러로 성장할 전망이며, 국내 환경산업 시장규모는 꾸준히 증가했으나, 내수 시장이 포화됨에 따라 성장세 둔화됨
- 촉매 담체, 고온필터, DPF, 세균탈취, 석유정제 등 환경정화 분야와 차폐/전지, 열특성 부품에서 전달체, Heat sink 등 전자부품 분야, 충격흡수, 유체제어부품 등의 기계진동 분야에 적용 가능함
- 기대효과
  - 가스 처리, 수처리 등 환경 정화
  - 소재의 원가 절감 및 내식성, 특성 강화를 통한 에너지 저감
- 이전가능기술
  - 금속 다공체 제조를 위한 분말 코팅 기술, 금속 다공체 기공 크기 및 기공율 제어 기술, 금속 다공체 제조를 위한 탈지 및 소결(환원) 공정 기술, 금속 다공체 표면 개질 기술



## 기술개발단계 및 보유기술현황

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

### 보유기술현황

- [특허] 스폰지 티타늄을 이용한 금속 다공체의 표면 합금화 방법(등록번호 : 10-1483039)
- [논문] 슬러리 코팅 공정으로 제조된 Fe 폼의 기공 특성에 미치는 바인더 함량의 영향, 한국분말야금학회지, 2013