

기술분류 섬유/화학  
거래유형 라이선스  
기술가격 별도 협의  
기술구분 상용화·제품화

# 유무기나노세공체 흡착제 및 제조방법

## 기술개요

알루미늄 전구체, 푸마르산 및 이타콘산을 동시에 반응시켜 제조된 유무기나노세공체 흡착제 및 이의 제조방법에 관한 기술

## 기술의 특징 및 장점

### 기존기술 한계

- 기존의 냉방시스템은 냉매의 압축-팽창을 이용하여 다량의 전기 에너지를 요구하며, 이는 여름철 전력난의 원인이 됨
- 기존에 흡착식 냉방기에 사용되는 상용화된 흡착제로는 실리카겔, 제올라이트계 흡착제가 상용화되어 있으나, 수분흡착능력 및 활용 가능성 면에서 한계 존재

### 개발기술 특성

- 알루미늄 전구체와 일정 비율의 푸마르산/이타콘산을 함께 반응시킴으로써 발명된 새로운 수분흡착제 제조 기술로 생산성 및 원가 절감이 가능
- 대용량의 이산화탄소 처리를 위한 흡착제로 활용 가능하며, 저가의 유기화합물을 활용하므로 공정비용 절감 및 기기의 소형화 구현에 따른 다양한 활용가능성 존재

## 기술활용분야

냉방기, 제습기, 열저장장치, 재생에너지, 태양열, 폐열, 전기자동차 및 내연기관 자동차에 활용 가능



냉방기 및 제습기

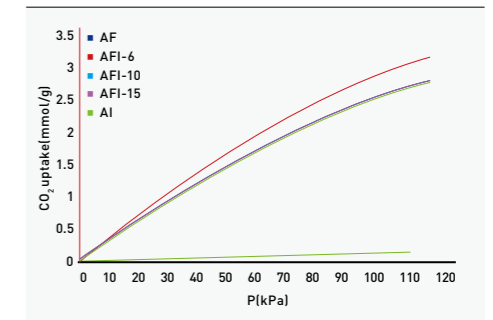
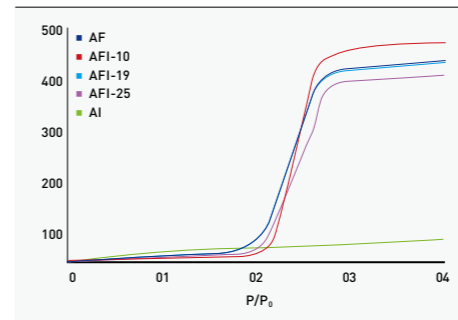
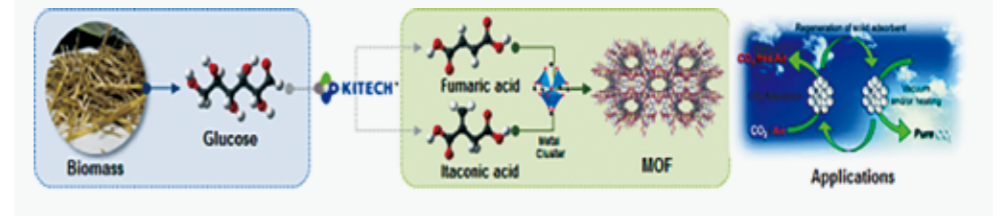


열 저장장치



전기자동차

## 주요도면/사진



## 시장동향

- 최근 지속적 성장세를 보여온 미국 냉방기 시장은 2021년까지 연평균 3%의 성장을 보여 시장 규모가 84억 달러에 이를 것으로 추정돼 지속적인 구매 수요가 발생할 것으로 전망
- 수량 기준으로는 연평균 1.7%의 성장을 지속해 2021년 8300만 대를 기록 할 것으로 전망

### 미국 냉방기 시장전망

구분	시장규모(백만달러)							증가율(%)		
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	16/17	16-12 연평균	16-12 전체
냉방기	5,626.7	5,864.9	6,053.2	6,237.3	6,412.0	6,583.5	6,749.5	3.2	2.8	15.1
에어컨	1,993.7	2,075.1	2,192.4	2,311.8	2,416.4	2,522.6	2,629.5	5.7	4.9	26.7
이동식 에어컨	415.6	432.8	457.6	480.7	505.8	529.9	553.5	5.7	5	27.9
분리형 에어컨	124	126.7	127.6	129.5	132.1	135	136.4	0.7	1.5	7.7
창문부착형 에어컨	1,454.1	1,515.6	1,607.3	1,701.6	1,778.4	1,857.7	1,939.6	6.0	5.1	28
에어쿨러	92.2	94.8	96.2	97.2	97.8	98.3	98.7	1.5	0.8	4.1

## 기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

| TRL 4 : 구성품/Breadboard에 대한 실험실 수준의 성능 입증 단계

## 지식재산권 현황

No.	특허명	등록(출원)일자	등록(출원)번호
1	유무기나노세공체 흡착제 및 제조방법	2018.11.29	10-2018-0151111