

# 상압 공정을 이용한 고성능 에어로겔 분말 및 블랑켓 기술

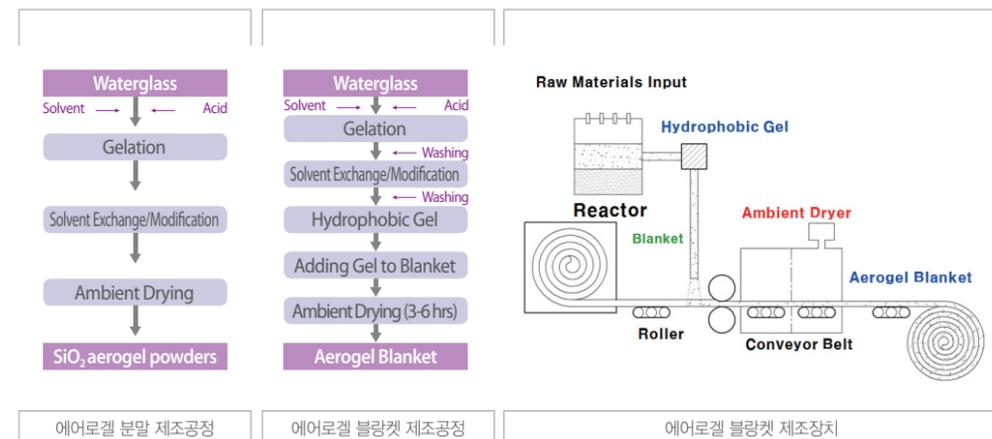
에어로겔 분말 및 블랑켓에 관한 기술로써  
저가의 출발원료를 사용하고 저비용의 상업 건조공정을 적용하여  
고성능의 에어로겔 분말 및 블랑켓을 제조할 수 있는 기술

## 기술의 적용처

| 응용분야   | 적용제품  | 우주   | 에너지      | 항공   |
|--|---|------|----------|------|
| 건축/산업/우주항공/<br>조선/방산/화학 분야 등에<br>다방면으로 응용 가능 | 단열재, 흡음재, 방화재, 산업용<br>배관, 해양플랜트용 소재 및 각종<br>화학제품 등에 적용 가능 | 우주항공 | 실리카 에어로겔 | 항공우주 |
|  |   | 의료   | 화학       | 전자제품 |

## 기술의 특징점

- 1 출발원료로 저가의 물유리(waterglass)를 사용하고 고가의 초임계 건조장비의 사용을 배제하여 저비용으로 고성능의 에어로겔 분말 및 블랑켓 제조(상기 에어로겔 블랑켓은 상기 에어로겔 분말 및 섬유 매트릭스와의 복합화를 통해 제조 가능)
- 2 에어로겔 분말 제조시 표면개질제 및 치환용매의 사용량 최소화를 통한 제조비용 절감
- 3 에어로겔 블랑켓 제조시 연속적 공정이 가능하여 공정비용 및 설비비 절감



연구책임자  
창의소재연구실  
안 영 수

문의  
한국에너지기술연구원  
기술사업화실

TEL  
042-860-3465

E-mail  
kier-tl@kier.re.kr

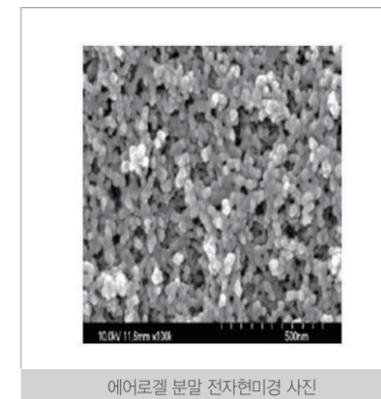
## 기술의 비교우위성/ 기존 기술 대비 차별성

- 기존 에어로겔 분말 및 블랑켓 제조 기술은 출발원료로 고가의 알콕사이드(alkoxide)를 사용하고 초임계 건조공정을 이용한 고비용 제조 기술
  - 본 기술의 경우, 출발원료로서 저가의 물유리를 사용하며 초임계 건조공정 대신 상압 건조공정을 적용하므로 제조비용 절감 가능
- 초임계 건조공정을 고가의 장치를 이용한 고비용 공정으로 용매 등을 추출하고 건조하는데 장시간의 요구되어 전체 공정시간을 증가시킬 수 있음
  - 본 기술의 경우 상압 건조공정을 적용한 연속 공정이므로 신속하게 에어로겔 분말 및 블랑켓을 제조 가능

## 실험 및 실증 데이터

### 상압 공정을 이용한 고성능 에어로겔 분말 및 블랑켓 기술

- 본 기술에 따른 에어로겔 분말은 종래의 기술과는 차별화된 방법으로 저비용으로 신속하게 제작 가능하며, 내열성, 비표면적, 기공 크기 및 용적 등에 있어서 우수한 물성을 나타냄



에어로겔 분말 전자현미경 사진



에어로겔 분말 시제품

## 기술의 성숙도



### 상압 공정을 이용한 고성능 에어로겔 분말 및 블랑켓 기술

- Lab-scale 시제품 개발 [TRL 4] 단계
  - 에어로겔 분말 관련, Pilot 설비(50 ton/y) 제작을 위한 기본 개념설계 기술 확보
  - 에어로겔 블랑켓 관련, 에어로겔 분말과의 섬유상쇄과의 복합화를 위한 최적화 기술확보 진행중

|       |                              |      |               |
|-------|------------------------------|------|---------------|
| 발명 명칭 | 에어로겔 매트 및 이의 제조방법(대표발명) 외 8건 |      |               |
| 등록번호  | 10-1047965                   | 등록일자 | 2011. 07. 04. |

## 지재권의 관련현황