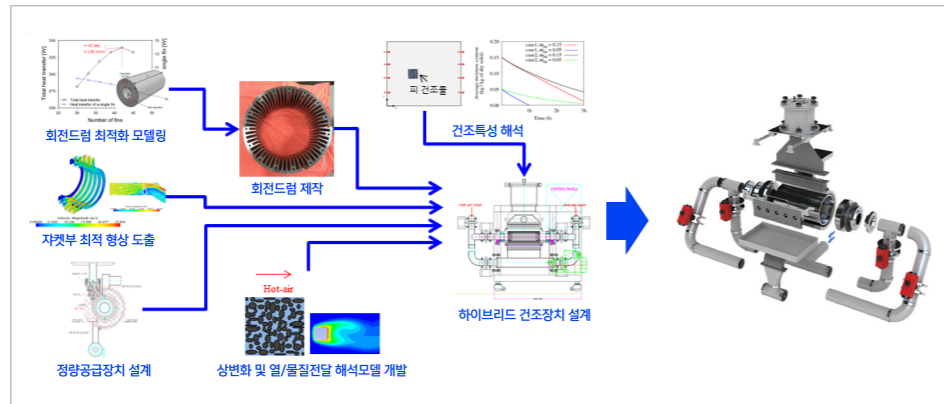


**연구책임자**  
에너지효율·소재연구본부  
에너지절약연구실  
김성일

## 고점도 물질용 복합건조장치

점착성과 응집성이 큰 피 건조물은 장치 벽면에 붙거나 서로 엉겨 붙어 건조가 어렵고 기존 건조장치를 이용하면 생산속도 및 건조품질이 낮아 이를 극복할 수 있는 새로운 형태의 건조시스템이 요구됨.

### 기술의 구성도/개념도



- 직/간접 가열방식이 복합된 건조시스템을 개발하였으며, 단점이 되는 피 건조물의 점착적 특성을 이용. 이를 통해 건조가 어려운 점착성 피 건조물의 건조가 가능하게 하였으며 기존 열풍건조 시스템에 비해 건조 공정에 소비되는 에너지를 20% 이상 절감.

### 기술의 주요 내용 및 특징

- 열전도에 의한 간접가열과 대류에 의한 직접가열이 복합된 건조방식
- 정밀한 피 건조물 공급을 통한 건조효율 및 건조품질 향상
- 전열특성을 향상 시킨 회전드럼 형상

### 기술의 적용처

응용분야	적용제품
정밀화학, 의약, 식품, 환경	-

**문의**  
한국에너지기술연구원  
기술사업화실

**TEL**  
042-860-3384

**E-mail**  
kier-tlo@kier.re.kr

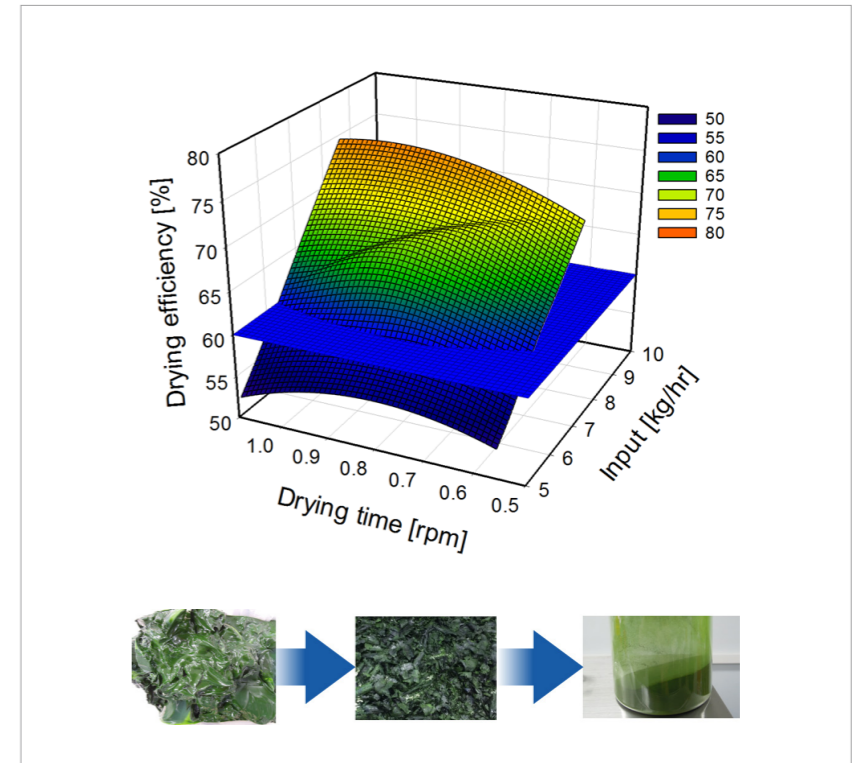
- 기술의 비교우위성/ 기존 기술 대비 차별성

- 실험 및 실증 데이터

- 기술의 성숙도

- 지식재산권 현황

기존 기술	본 기술
피 건조물이 장치 벽면에 붙거나 서로 엉겨 붙어 건조 품질 저하	점착적 특성을 이용하여 균일 건조가 가능



[TRL 6: 파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가]

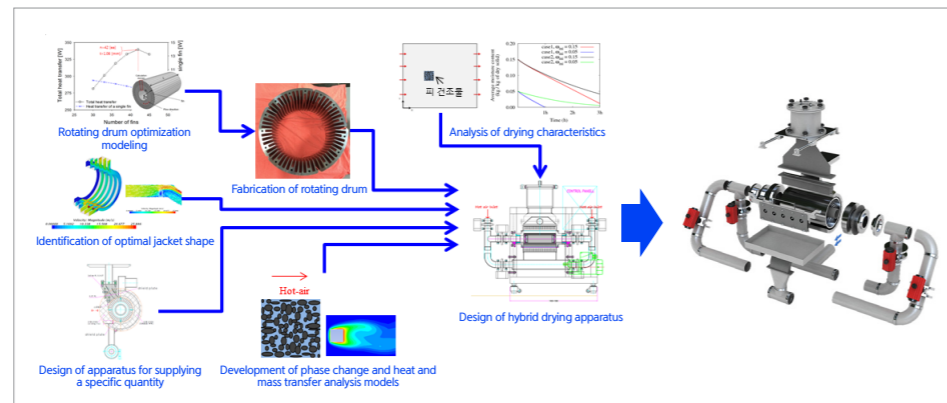
순번	발명의 명칭	출원번호	출원일자	등록번호	등록일자
1	점성 슬러리 박막 회전건조장치	-	-	10-1593570	2016.02.03
2	고점도 물질용 복합 건조장치	-	-	10-1668781	2016.10.18

**Principal researcher**  
 Energy Saving Laboratory of the Energy Efficiency Technologies and Materials Science Division  
**Kim Seong-Il**

## Complex drying apparatus for high-viscosity materials

Materials having high cohesiveness and agglutinability are difficult to dry because they may be attached to the walls of a drying apparatus or congealed together. The drying rate and quality are low if such materials are dried in the conventional drying apparatus. Therefore, a new type of drying system is necessary to address the problems.

### Structural Diagram/Conceptual Diagram



A complex drying system comprising a direct heating method and an indirect heating method. The new technology allows drying of cohesive materials by taking advantage of the cohesiveness. The energy consumption was reduced by over 20% in comparison with the conventional hot-air drying system.

### Description and Characteristics of Technology

- Complex drying method combining indirect heating through thermal conduction and direct heating through convection
- Improvement of drying efficiency and quality through precise supply of materials to be dried
- Rotated drum shape with improved heat conduction characteristics

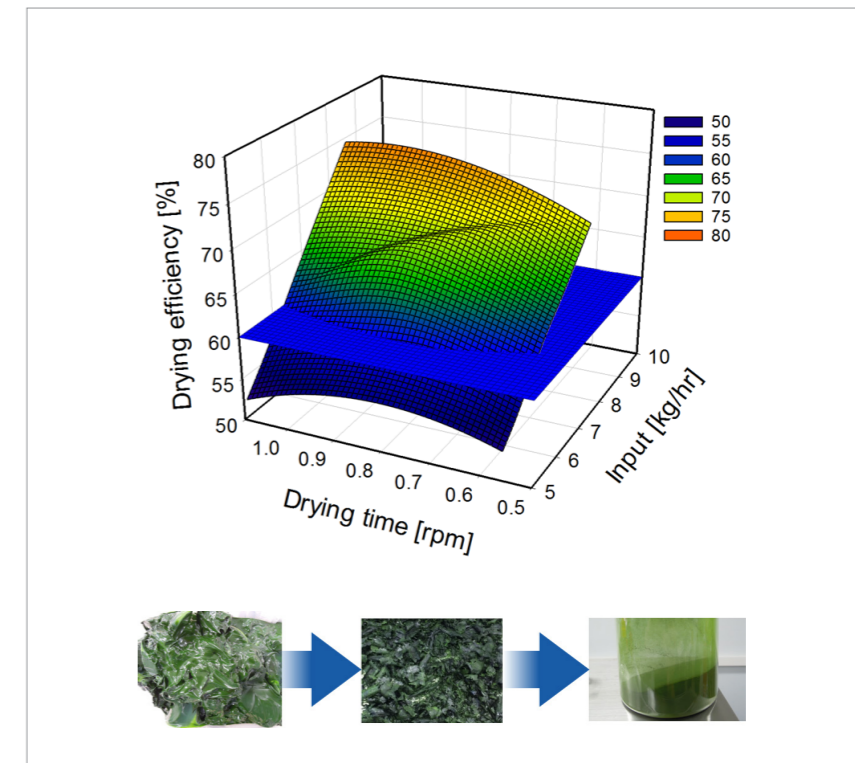
### Scope of Application

Application Fields	Products
Precision chemistry, pharmaceuticals, food, environment	-

### Comparative advantages of technology / Differentiation from existing technologies

Conventional Technology	Present Technology
In the conventional technology, the drying quality is decreased as cohesive materials are attached to the walls of the drying apparatus or congealed with each other.	The present technology allows for uniform drying by using the cohesiveness.

### Experimental and empirical data



### Maturity level of technology



[TRL 6: pilot-scale prototype preparation and performance evaluation]

No.	Title of Invention	Application Number	Application Date	Registration Number	Registration Date
1	Rotary film dryer for viscous slurries	-	-	10-1593570	2016.02.03
2	Hybrid dryer for high viscous materials	-	-	10-1668781	2016.10.18

**Inquiries**  
 Business Development Team of the Korea Institute of Energy Research

**Tel**  
 042-860-3384

**E-mail**  
 kier-tlo@kier.re.kr