

Strictly Confidential



Flexible Thinking
↳ New Challenge

● ● ● ●
칼텍(주)

환경기술 기업 칼텍(주) 방문을 환영합니다!

2023. 03

A large, vibrant yellow flower with a green leaf is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the date text.



1. Company Overview

- CEO 인사말
- 회사 연혁
- 계열사 현황
- SCR Honeycomb Plant
- CALTECH 역량(품질 경영)

2. R7 Tech. Business

- SCR 촉매
- SCR 사업현황
- SCR system
- Ceramic Powder
- Ceramic Equipment
- Deodorization
- Health Care

3. SCR Honeycomb Plant

- Plant Equipment
- Pilot Plant
- CALTECH New Tech. Center Location





1. Company Overview

- CEO 인사말
- 회사 연혁
- 계열사 현황
- SCR Honeycomb Plant
- CALTECH 역량(품질 경영)

2. R7 Tech. Business

- SCR 촉매
- SCR 사업현황
- SCR system
- Ceramic Powder
- Ceramic Equipment
- Deodorization
- Health Care

3. SCR Honeycomb Plant

- Plant Equipment
- Pilot Plant
- CALTECH New Tech. Center Location



Company Overview – CEO 인사말



안녕하십니까 ?

“CALTECH 주식회사”는 Ceramics Facility 관련 우수한 기술력을 바탕으로 SCR사업부문을 설립한 환경기술 전문 기업입니다.

당사 및 계열사 간의 기술 Synergy를 바탕으로 친환경적인 7대 기술인 “R7 Technology”를 근간으로 한 친환경 사업을 역동적으로 진행하고 있습니다.

또한, 창조적이고 혁신적인 경영관리 시스템을 도입하여 지속 가능한 안정과 성장의 미래를 열어가고자 합니다.

SCR축매 및 미래 기술을 통하여 새로운 도약을 준비중인 CALTECH 과 함께 친환경의 밝은 미래를 함께 해 주신 고객 여러분께 진심으로 감사를 드립니다.

항상 여러분들과 함께 행복한 미래를 열어나가겠습니다.

2023. 03

대표 노기우



Company Overview – 회사 연혁



- 1972
신진기계공업 설립
- 1999
국내최초 SCR촉매 개발 참여 (건조로 및 소성로 설계, 제작)
- 2001
수출유망 중소기업지정 (중소기업청)
- 2002
국내최초 SCR상용 Line 운영 참여
- 2011
ESKO(주) 설립
- 2012
ESKO(주) NTC 준공 [NTC : New Tech. Center]
- 2013
기업부설연구소 인증 (한국산업기술진흥협회)
- 2016
NET 신기술 인증 (산업통상자원부)
- 2018
선박용 SCR촉매 개발 참여 및 상용화 (W / HSD 엔진)
- 2020
CALTECH(주) 설립
- 2021
EQ 품질인증서 획득 (대한상공회의소)
- 2023
IATF 16949 인증 획득 (CISQ)



Company Overview – 계열사 현황



SJK

- CERAMICS
- PDP / LCD
- DPF 부품
- SCR 설비

SICO Tech

- 자동차 부품
- 알루미늄(AI)
Ingot, 용탕 제조
- Trading



CALTECH

- SCR 촉매
- SCR SYSTEM
- New
Technology

SJF

- 비철금속
- 강열처리
- 소성로

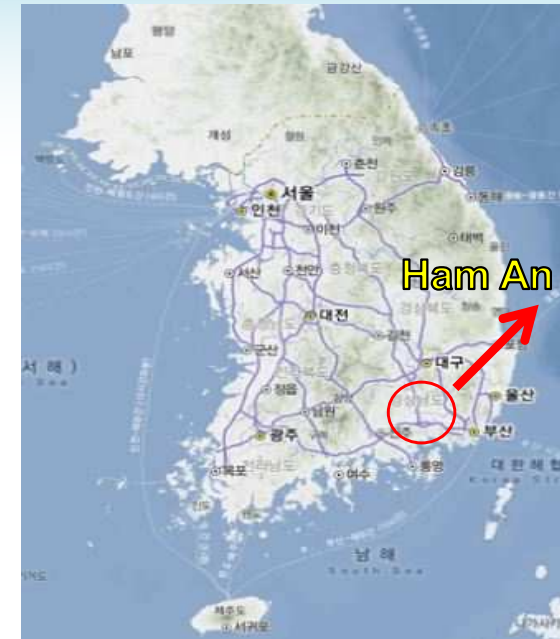


Company Overview – SCR Honeycomb Plant



- SCR Honeycomb 생산 공장

- ❖ 위치 : 경상남도 함안군 칠서면 대부로 531
- ❖ 면적 : 17,692 m²
- ❖ 건평 : 10,965.92 m²
- ❖ 생산 품목 : SCR 촉매 Honeycomb
Dioxin 촉매 Honeycomb
Ultra Fine Powder
- ❖ 생산 능력(25cell 기준) : 5000m³/yr
- ❖ 공장자동화 비율 : 100%@Lug Transfer
- ❖ 생산장비 : Mixer, Kneader, Pre-extruder,
Extruder, Chamber Dryer,
Tunnel Dryer, etc.



Ham An Plant





Company Overview – CALTECH 역량(품질 경영)



CALTECH은 어제보다 나은 품질경영을 목표로 우수한 품질의 제품을 만들기 위해 노력해 왔습니다. 또한, ISO 9001, 14001, 45001, IATF 16949, EQ 품질인증서 등의 인증획득을 통한 철저한 품질경영을 이어오고 있습니다.

ISO 9001

ISO 14001

ISO 45001

ICR
INTERNATIONAL CERTIFICATION REGISTRAR LTD.

Certificate of Registration

This is to certify that:
CALTECH CO., LTD.
531, Daebu-ro, Chilseo-myeon, Haman-gun, Gyeongangnam-do, Republic of Korea

Has been assessed by International Certification Registrar Ltd., in respect of their Quality Management Systems and found to comply with

ISO 9001:2015

Approval is hereby granted for registration providing the rules and conditions relating to certification are observed at all times.

Certification Scope
1. Development and production of Ceramics Catalyst and Forming Products for Air Purification
2. Production of gas filters and filters

Certificate Issue Date : 15th January 2021
Expiration Date : 05th February 2024 Certificate No. : Q130717

The Seal of ICR Limited was hereto affixed in the presence of:

[Signature]
President

ICR
INTERNATIONAL CERTIFICATION REGISTRAR LTD.

ICR is accredited by Korea Certification (KCA) in Occupational Health & Safety. (License Number: K-148-01-21)

ICR Co., Ltd. 110, Haengdeam 3-ro 2beon-gil, Sanghwi-myeon, Gimpo-si, Gyeonggi-do, Korea | <http://www.icrqa.com>

ICR
INTERNATIONAL CERTIFICATION REGISTRAR LTD.

Certificate of Registration

This is to certify that:
CALTECH CO., LTD.
531, Daebu-ro, Chilseo-myeon, Haman-gun, Gyeongangnam-do, Republic of Korea

Has been assessed by International Certification Registrar Ltd., in respect of their Environmental Management Systems and found to comply with

ISO 14001:2015

Approval is hereby granted for registration providing the rules and conditions relating to certification are observed at all times.

Certification Scope
1. Development and production of Ceramics Catalyst and Forming Products for Air Purification
2. Production of gas filters and filters

Certificate Issue Date : 15th January 2021
Expiration Date : 05th February 2024 Certificate No. : E060517

The Seal of ICR Limited was hereto affixed in the presence of:

[Signature]
President

ICR
INTERNATIONAL CERTIFICATION REGISTRAR LTD.

ICR is accredited by Korea Certification (KCA) in Occupational Health & Safety. (License Number: K-148-01-21)

ICR Co., Ltd. 110, Haengdeam 3-ro 2beon-gil, Sanghwi-myeon, Gimpo-si, Gyeonggi-do, Korea | <http://www.icrqa.com>

ICR
INTERNATIONAL CERTIFICATION REGISTRAR LTD.

Certificate of Registration

This is to certify that:
CALTECH CO., LTD.
531, Daebu-ro, Chilseo-myeon, Haman-gun, Gyeongangnam-do, Republic of Korea

Has been assessed by International Certification Registrar Ltd., in respect of their Occupational Health and Safety Management Systems and found to comply with

KS Q ISO 45001:2018 / ISO 45001:2018

Approval is hereby granted for registration providing the rules and conditions relating to certification are observed at all times.

Certification Scope
1. Development and production of Ceramics Catalyst and Forming Products for Air Purification
2. Production of gas filters and filters

Certificate Date : 29th December 2022 Initial Issued Date : 14th January 2020
Certificate Issue Date : 29th December 2022 Expiration Date : 13th January 2024
Certificate No. : OHK011320

The Seal of ICR Limited was hereto affixed in the presence of:

[Signature]
President

ICR
INTERNATIONAL CERTIFICATION REGISTRAR LTD.

ICR is accredited by Korea Certification (KCA) in Occupational Health & Safety. (License Number: K-148-01-21)

ICR Co., Ltd. 110, Haengdeam 3-ro 2beon-gil, Sanghwi-myeon, Gimpo-si, Gyeonggi-do, Korea | <http://www.icrqa.com>



Company Overview – CALTECH 역량(품질 경영)



IATF 16949

EQ 품질인증서

CERTIFICATE No. TS/447/23

IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF

CALTECH CO.,LTD. 칼텍 주식회사

531, DAEBU-RO, CHILSEO-MYEON, HAMAN-GUN 52001 GYEONGSANGNAM-DO REPUBLIC OF KOREA

IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

USI: PEY35K - 531, DAEBU-RO, CHILSEO-MYEON, HAMAN-GUN 52001 GYEONGSANGNAM-DO REPUBLIC OF KOREA

IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD AND THE SCHEME REQUIREMENTS

IATF 16949:2016

FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

PRODUCTION OF AIR CONDITIONING PARTS(PHOTO CATALYST FOAM)
공조부품의 제조(공유촉매)

CISQ AUTOMOTIVE
Consorzio di Organismi di Certificazione Italiana del settore di gestione aziendale accreditato IATF
www.cisqautomotive.it

CISQ AUTOMOTIVE is a IATF accredited Consortium of Italian Certification Bodies for company management systems

For information concerning validity of the certificate, you can visit the site www.inec.org

Having been assessed in accordance with "IATF 16949 certification scheme rules - 5th Edition November 2016"
The validity of this certificate is dependent on an annual/mo monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

Issue date: 24.02.2023
Expiry date: 23.02.2026

Andrea Aloisio
Certification Compliance & Technical Support, Director

Rina Services S.p.A.
Via Corrida 12 - 16123 Genova Italy

Consorzio CISQ Automotive
Via Sallustiana 21 - 00100 Roma - Italy
Piazzale San Giovanni - 00187 Roma - Italy

NOT APPLICABLE REQUIREMENTS:
8.3 - PRODUCT DESIGN

IATF

For information concerning the validity of the certificate, you can visit site www.iatfglobaloversight.org

IATF Certificate n. 0469338

제 2021 - 08호

EQ
Excellent Quality

품질인증서
Certificate of Quality

칼텍(주) 경남 함안군 칠서면 대부로 531

인증품명 : 선박용 기체여과필터(MARINE SCR CATALYST)

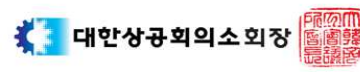
인증등급 : 최우수(DIAMOND)

유효기간 : 2021.11.23 ~ 2024.11.22

상기 제품은 무결점·무결함의 완벽한 제품생산을 목표로 품질경영시스템 활용과 철저한 불량관리를 통해 생산한 제품임을 인증함.

2021년 11월 23일

대한상공회의소 회장





1. Company Overview

- CEO 인사말
- 회사 연혁
- 계열사 현황
- SCR Honeycomb Plant
- CALTECH 역량(품질 경영)

2. R7 Tech. Business

- SCR 촉매
- SCR 사업현황
- SCR system
- Ceramic Powder
- Ceramic Equipment
- Deodorization
- Health Care

3. SCR Honeycomb Plant

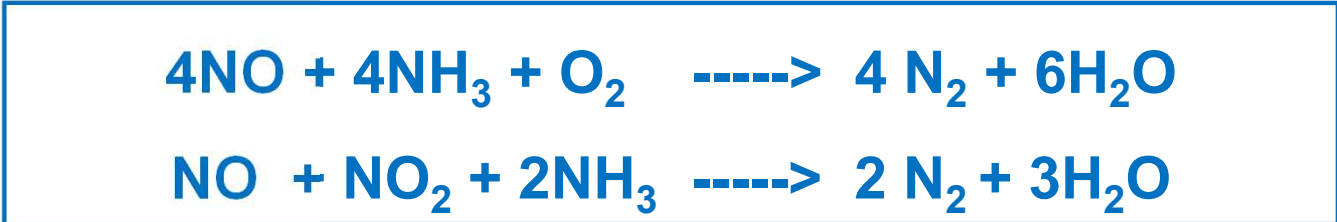
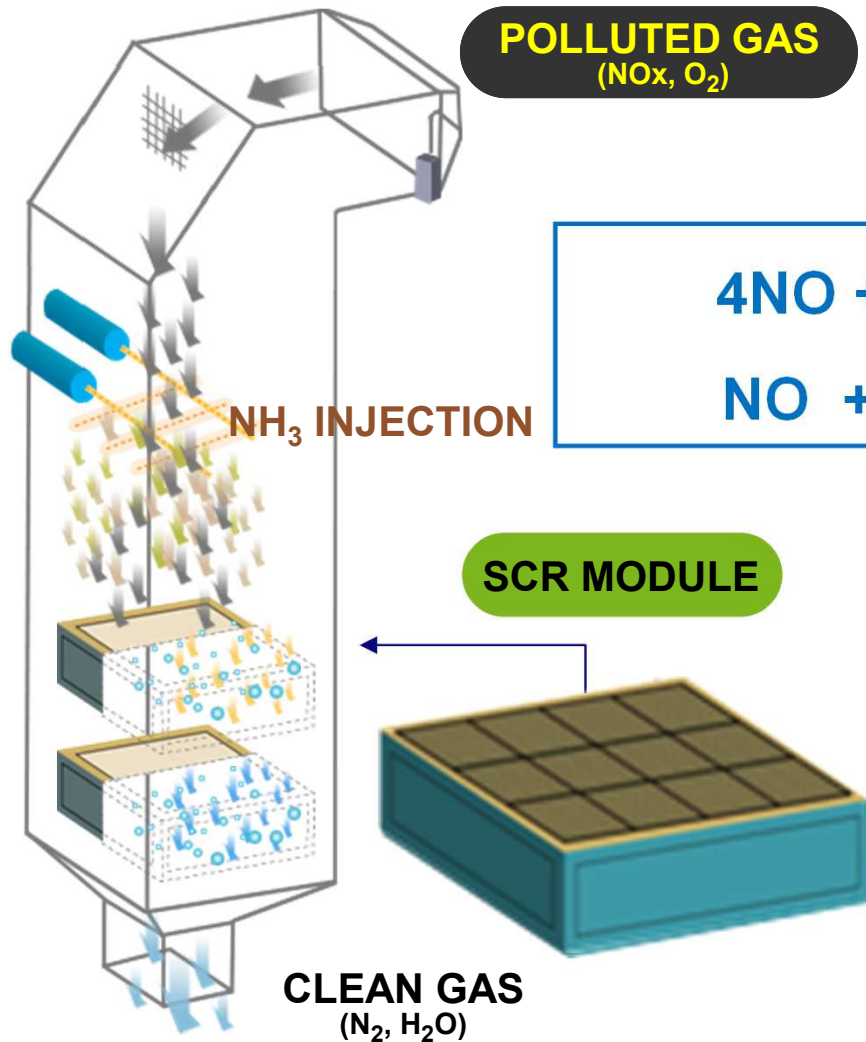
- Plant Equipment
- Pilot Plant
- CALTECH New Tech. Center Location



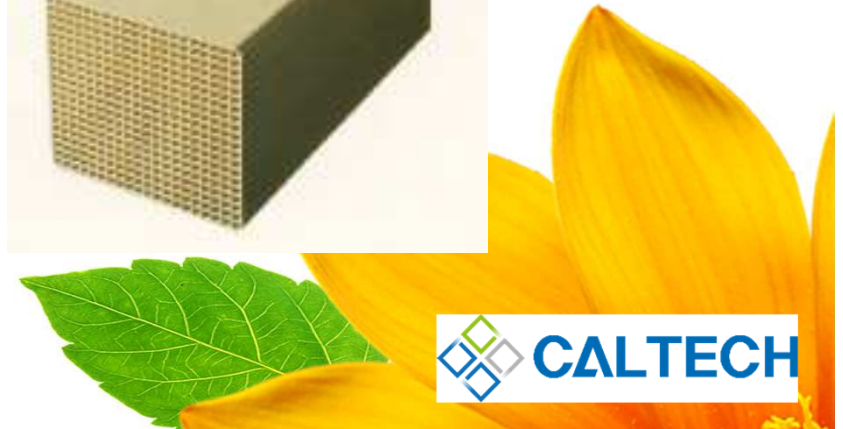
R7 Tech. Business – SCR 촉매



CALTECH은 발전소나 소각로에서 배출되는 배기가스 중에 포함된 질소산화물 (NOx)을 우수한 효율로 제거하는 SCR 촉매를 만드는 Supplier 입니다.



미국, 유럽, 중국, 일본, 대만 등
Global 특허등록 완료





현재까지 국내와 중국, 독일, 대만 등의 해외 발전소, 소각로에 납품된 당사의 주력 생산품인 SCR 촉매의 납품 현황은 아래와 같으며, 중국 독일 프랑스 등 환경 선진국에 수출하여 제품의 우수성을 입증했습니다. *[All Application References, Worldwide 150 Sites]*

No	업체	국적	Application	연료	유량 (Nm3/hr)	NOx 제거율
150	강남자원회수시설	Korea	Incinerator	Waste	92,860	90% (100->10ppm)
149	KG ETS	Korea	Boiler	Petro Coke	60,000	87.5%(400->50ppm)
148	김해자원회수시설	Korea	Incinerator	Waste	54,250	80% (260->50ppm)
147	울산화력발전소#6	Korea	Oil Fired Power	3.0 B-C	1,611,046	72% (360->98ppm)
146	군포자원회수시설	Korea	Incinerator	Waste	50,001	80%(150->31ppm)

Possessing Supply performance to EnBW of Germany, eDF of France, Power plant of China, Korean electric power corporation

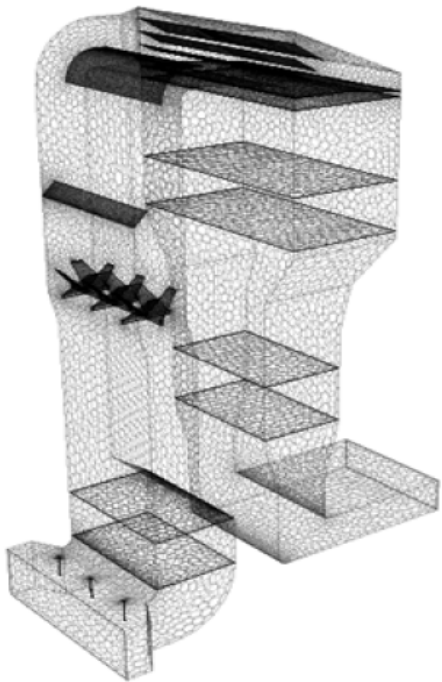
Wining awards of KT, NT, ET, First-class product, IR52 Jang Young-Shil Prize

99	노원자원회수시설	한국	소각로	폐기물	98,622	43%(88->50ppm)
98	제주화력	한국	내연기관	0.5 벙커씨유	265,612	87.5%(2000->252ppm)
97	EnBW	독일	석탄화력	석탄	1,040,000	80% (350->70ppm)
96	SKC HIPPO	한국	소각로	폐기물	73,000	80%(250->50ppm)
12	KG에너지	한국	보일러	Petro Coke	60,000	87.5%(400->50ppm)
11	태평양글라스	한국	Glass Furnace	1.0 벙커씨유	14,000	75% (400->100ppm)
10	Heilbronn	독일	석탄 Fired Power	석탄	2,350,000	80% (350->70ppm)



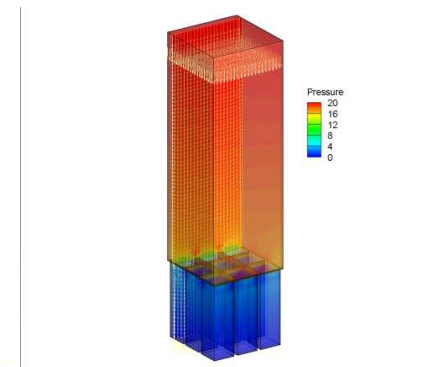
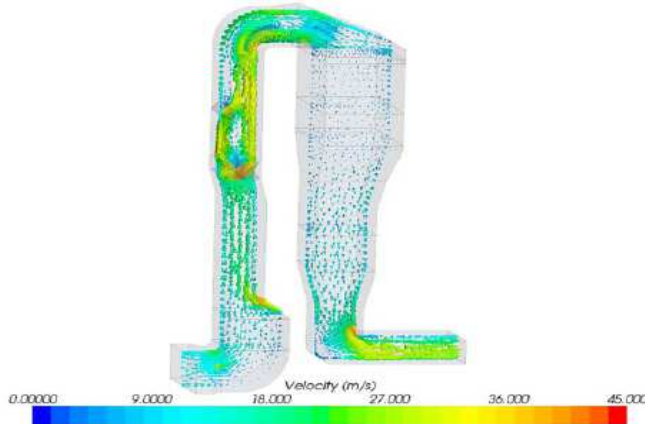
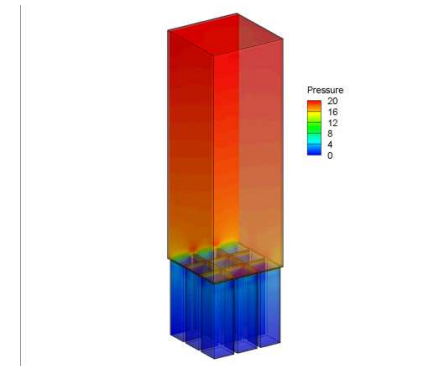
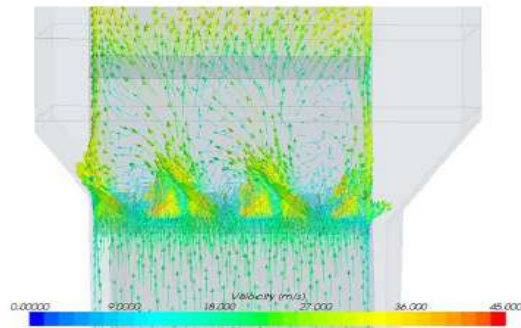
CALTECH은 SCR System의 Hardware 및 Software의 일체를 공급하는 Integration Tech. Supplier입니다.

Optimum CFD Flow Modeling



CALTECH B-C (S : 0.5%) Oil Boiler
(Steam Capacity : 150ton/day)
SCR Catalyst Reactor

*CFD :Computational Fluid Dynamics



R7 Tech. Business – Ceramic Powder



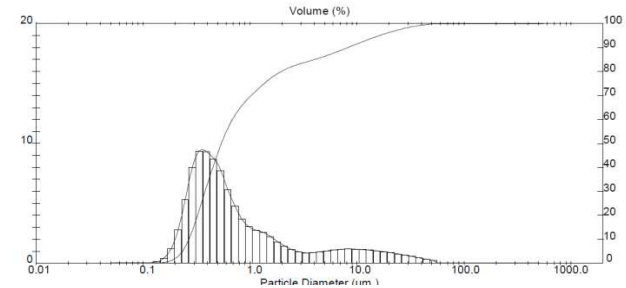
CALTECH은 Ultrafine Powder의 가공 및 입도제어 기술을 보유하여 SCR촉매의 Carrier인 TiO_2 와 이에 따른 활성 Metal을 담지한 최적의 촉매원료를 공급하는 Supplier입니다.



Ceramic
분체 공정



Cake
Drying



Ceramic
Powder

Optimum Pore & Particle Sizing

R7 Tech. Business – Ceramic Equipment



CALTECH은 SCR촉매 Honeycomb 및 세라믹 전반에 걸친 Equipment를 공급하는 Supplier입니다. 당사는 탈지기능(Debinding)이 필요한 Ceramic 물질의 건조 및 소성에 대한 우수한 기술력을 보유하고 있습니다.



Chamber
Dryer

**G7 Alliance
with World Best Partner**



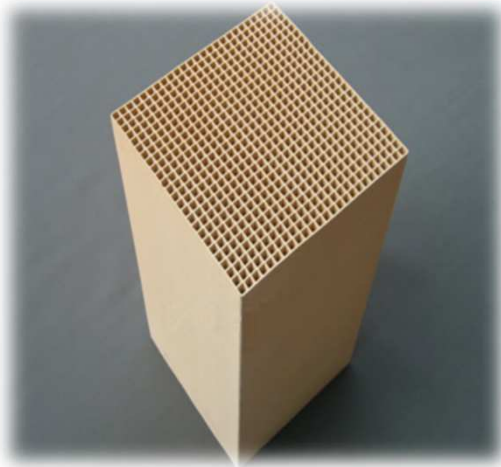
Tunnel Calciner



MOU with World Best Company
[Miyazaki 사, 日本]

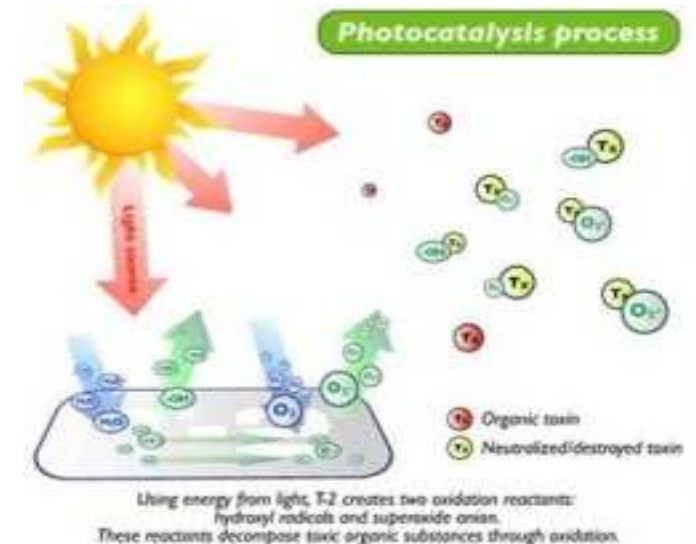


CALTECH은 Ceramic 성형기술을 바탕으로 탈취촉매, 광촉매 및 Total Solution 을 제공하는 Supplier입니다.



- Photo catalyst 효과
 1. Nano Anti-Germ Effect of Photocatalyst with UV or VR
 2. OH- Radical Generation Effect of Photocatalyst

Photo Complex Catalyst





신기술 인증 & 특허 출원 및 등록



신기술인증서

기술명 : (공동)UV LED 광촉매를 활용한 자동차 공조용 증발기의 탈취 및 살균 기술

회사명 : 한온시스템(주), 현대자동차(주), 에스코(주)

대표자 : 이인영, 이원희, 김종오

소재지 : 대전 대덕구 신일서로 95
서울 서초구 현릉로 12, 1층
경남 밀양시 초동면 초동농공단지길 31

인증번호 : 제1012호

유효기간 : 2016년 8월 23일부터 2019년 8월 22일까지

위의 기술을 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따른 신기술로 인증합니다.

2016년 8월 23일

산업통상자원부장관



**NET 신기술 인증
(산업통상자원부)**

등록 [13] 차량용 공조장치(AIR CONDITIONER FOR VEHICLE)

출원번호(일자) : 1020140007513(2014.01.22)	출원인 : 한온시스템 주식회사 에스코 주식회사
대리인 : 박원용	발명자 : 김재호 노기우 안준성 지용준

요약 공조 케이스의 내부로 유입되는 공기를 정화함과 더불어 증발기를 살균 및 탈취하며, 광촉매 모듈에서 발생되는 열을 효율적으로 방열하여 살균 및 탈취 성능을 지속적으로 유지할 수 있는 차량용 공조장치가 개시된다. 차량용 공조장치는 입구측에 공기유입구가 형성되고 출구측에 공기통로가 형성되며 내부에 공기 통로가 형성되는 공조 케이스와, 상기 공조 케이스의 공기 통로 상에 설치되는 증발기와, 상기 공조 케이스의 내부에 공기를 송풍하는 송풍장치를 포함하며, 상기 공조 케이스의 내부에 광촉매 모듈이 구비되고, 상기 광촉매 모듈은 조사되는 광에 의해 광 촉매 반응을 일으켜 과산화 라디칼을 발생시키며, 발생된 과산화 라디칼을 상기 공조 케이스의 내부의 공기 유로로 공급하도록 배치되는 촉매부와, 상기 촉매부 측으로 자외선(UV) 광을 조사하는 적어도 하나의 광원부와, 상기 광원부의 일 측에 구비되어 광원부에서 발생되는 열을 방출하는 방열부를 포함한다. 따라서, 증발기 표면의 각종 오염물질 및 미생물들을 살균하여 악취의 근본 원인을 제거하며, 잔여 광촉매 라디칼로 인해 세균의 번식을 억제하여 쾌적한 차량 실내 공기 환경을 유지할 수 있으며, 광원의 과열을 막아 탈취 및 살균 기능을 최상으로 유지할 수 있다.

**광촉매를 이용한 탈취 기술
특허 등록(특허청)**

R7 Tech. Business – Health Care



CALTECH은 환경촉매, Ceramics 담체, 흡착제 및 Nano Technology를 응용하여 실내.외 공기정화 및 향 공조 System을 공급하는 Supplier입니다.



Scent Impregnation Ceramics



SIC 개발 납품용 sample





특허 출원 및 등록



향 발생 세라믹스를 이용한 카트리리지 제조 방법 특허



차량용 향 발생 카트리리지 기술 특허



1. Company Overview

- CEO 인사말
- 회사 연혁
- 계열사 현황
- SCR Honeycomb Plant
- CALTECH 역량(품질 경영)

2. R7 Tech. Business

- SCR 촉매
- SCR 사업현황
- SCR system
- Ceramic Powder
- Ceramic Equipment
- Deodorization
- Health Care

3. SCR Honeycomb Plant

- Plant Equipment
- Pilot Plant
- CALTECH New Tech. Center Location



SCR Honeycomb Plant – Plant Equipment



CALTECH의 Global Patent를 확보한 독창적인 SCR Honeycomb 압출 성형 기술로 경남 함안군 소재의 SCR Plant에서 SCR Catalyst를 대량생산하여 국내외로 안정적인 공급을 하고 있습니다.



고속 건조 설비



SCR Honeycomb Calciner



SCR Honeycomb Extruding

SCR Honeycomb Plant – Pilot Plant

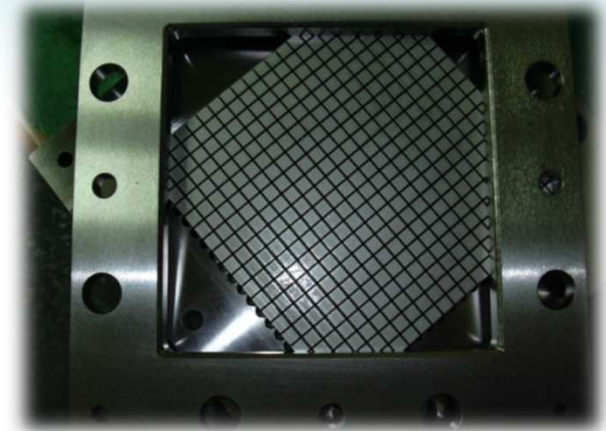


CALTECH은 신제품 Ceramics를 공급하기 위한 Pilot Scale의 Optimum Recipe Technology를 보유하여 지속적인 신제품 개발을 진행하고 있습니다.

Optimum Recipe for New Ceramics



압출 성형 장비



압출 성형 Die



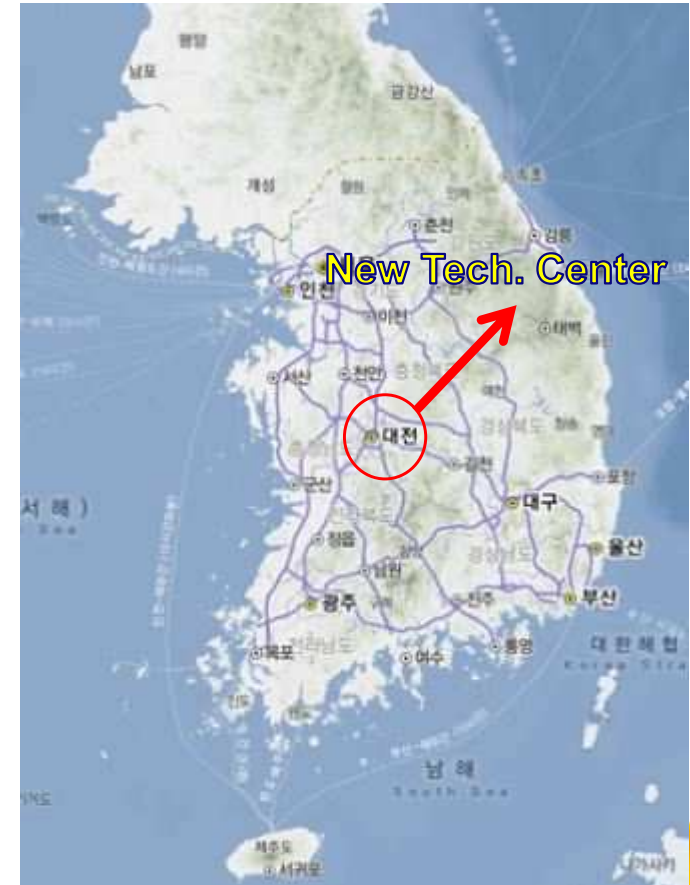
Pilot Scale 건조설비

○ ● SCR Honeycomb Plant
○ ● – CALTECH New Tech. Center Location



New Tech. Center(기업 부설 연구소)

- ❖ 위치 : 대전광역시 유성구 테크노2로
199 미건테크노월드 1차 2204호
- ❖ 보유 기술 : Ceramics 성형 기술
촉매 제조 기술
Ceramics 재료 특성 분석 기술
환경 촉매 특성 분석 기술
- ❖ 보유 장비 : NO_x, SO_x, CO/CO₂, THC Analyzer
Surface Area Analyzer (BET)
FTIR (TMA, NH₃, HCHO, NH₃ 분석)
촉매 Extruder, Dryer, Calciner 등
개발용 분석장비 보유





Flexible Thinking
↳ New Challenge

● ● ● ●
Thank You !

