

환경산업선진화
기술개발사업
우수기술 카탈로그

환경산업선진화
기술개발사업
우수기술 카탈로그

선진환경기술의 사업화를 지원합니다.

최근 급속한 지구온난화와 자원고갈, 환경안전문제 등 시급히 해결해야 할 범지구적 문제가 해마다 증가하고 있습니다.

한국환경산업기술원은 이러한 대내외 환경변화에 적극적이고 유연한 대응을 위해서 산업의 에코효율성 향상과 환경기술 수입 대체 효과 극대화를 목표로 환경산업선진화기술개발사업을 운영하고 있습니다.

동 사업은 수입대체 및 환경시장 파급 효과의 극대화를 위해 5개 핵심 환경분야(대기질 개선, 생활환경질 향상, 생태계 복원, 에코공정, 위해성 평가·관리)를 대상으로 중소환경기업 중심의 실용·실증 단계의 R&D를 지원하고 있으며, 2014년까지 중소환경기업의 기술사업화 매출액 약 1,200억 원의 달성을 지원하였습니다.

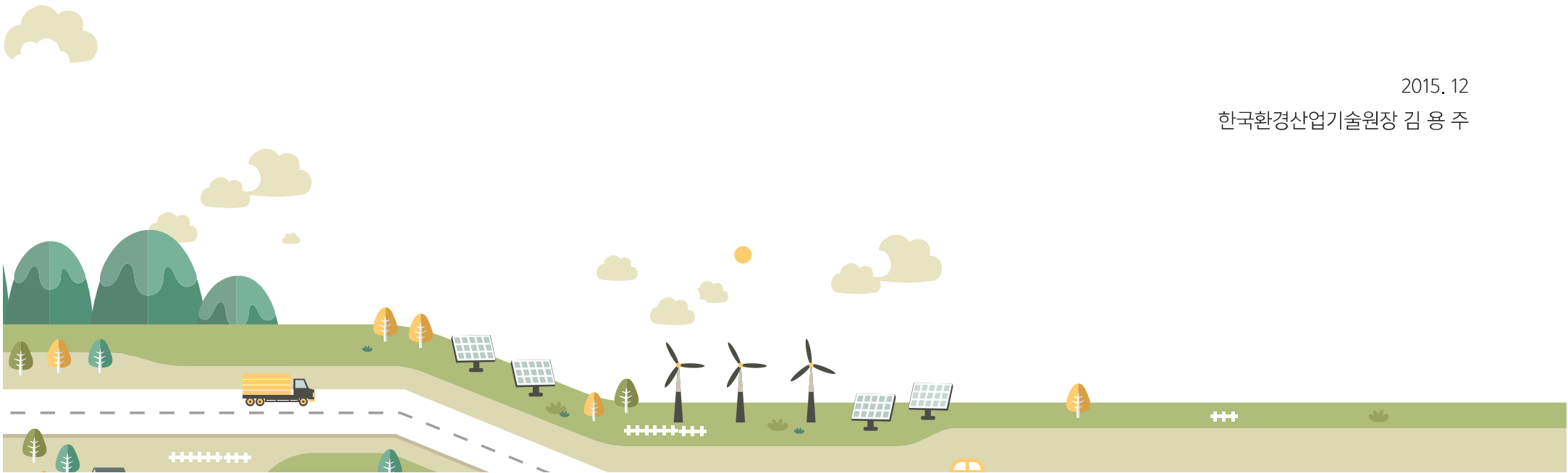
이번 자료는 산학연으로 구성된 연구 수행기관의 기술개발 결과와 그 간의 우수성과 및 사업화 실적 등 핵심내용으로 구성되었으며, 국내외 환경기술 수요 기업과 연구기관에 기술 정보를 공유할 수 있는 자료로써 활용되기를 바랍니다.

아울러, 환경을 연구하는 모든 기관이 함께 성공을 향한 날개를 활짝 펴는 데에 본 자료가 보탬이 되기를 희망합니다.

감사합니다.

2015. 12

한국환경산업기술원장 김 용 주



환경산업선진화기술개발사업은

단기간 내 시장활성화가 가능한 환경기술의 지원을 통해
산업의 에코효율성 및 경쟁력을 향상합니다.



2011년부터 2020년까지 10년간 3,910억의 예산이 투자될 예정으로
개발완료 시 수입대체효과 및 시장파급효과가 큰 '대기질개선 및 지구환경대응기술', '생활환경질 향상기술',
'생태계복원 관리기술', '에코공정 기반기술', '위해성평가 관리 및 감축기술' 등 5대 핵심 분야에 대한
사업화 기술개발을 지원합니다. 특히, 우수 기술력을 갖춘 중소기업을 대상으로
수요자(지자체, 대기업 등)연계형 과제를 중점 추진하여 사업성과를 극대화하고 있습니다.

사업목적

현장적용이 시급하거나 단기간 내 시장 활성화가 가능한 환경기술의 사업화 촉진을 통해
산업의 에코효율성 및 경쟁력 향상 등 사업화 촉진

전략목표

선진 우수기술을 확보하여 국내환경산업 경쟁력 제고 및 해외기술 국산화

[1단계: 2011~2013]
기술 확보

[2단계: 2014~2016]
상용화 기술이전

[3단계: 2017~2020]
사업화 및 경쟁력 확보

추진전략

[전략1] 수요자 맞춤형 과제기획 강화

[전략2] 환경정책/규제-기술-개발-사회의 선순환적 과제관리 및 연계지원 강화

[전략3] 우수 연구성과 활용-확산 지원 및 사업화 기술의 시장진입 강화

5대 핵심분야 (사업내용)

대기질 개선기술 미세먼지 및 유해오염물질 저감 개발 등 대기환경산업 경쟁력 확보

생활환경질 향상기술 생활환경질 향상기술 활용 촉진을 통한 관련 산업의 국제경쟁력 향상

생태계복원 관리기술 생태계 복원·유지기술 선진화를 통한 생태복원산업 국제경쟁력 향상

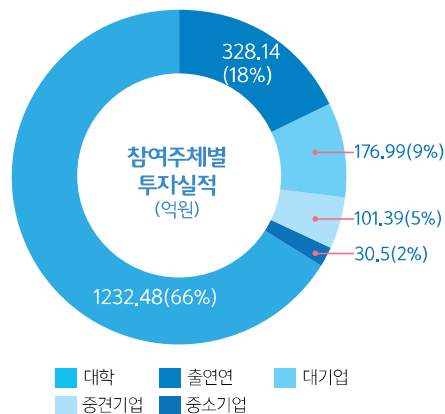
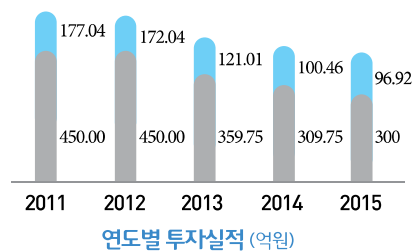
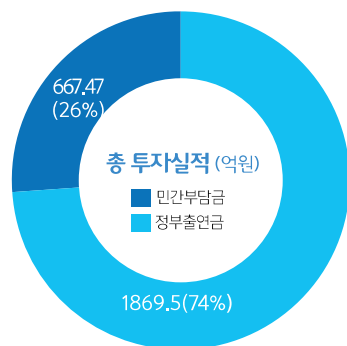
위해성평가관리 및 감축기술 위해성 저감 신기술 사업화를 통한 국내 환경보전산업 육성

에코공정 기반기술 친환경 소재·제품·공정의 현장 적용을 통한 전산업의 친환경성 제고

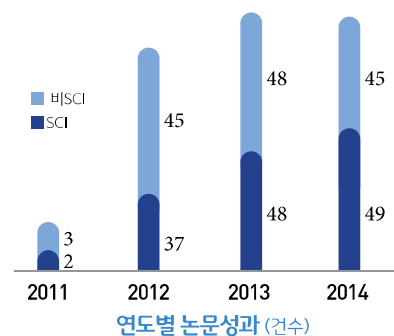
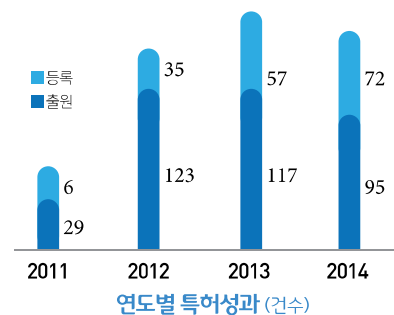
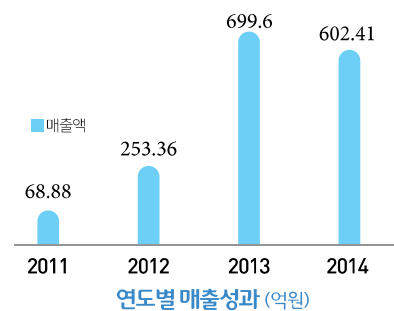
2011~2015년까지 1869.5억원의 정부예산이 투입되었으며
이 중 65% 이상이 중소기업에 투자되었습니다.

환경산업선진화기술개발사업에는 2011년부터 2015년까지 총 2536.97억원이 투자되었으며, 이 가운데 정부예산이 1869.5억원으로 전체의 74%를 차지하고 민간부분 투자액은 667.47억원입니다.

참여주체별 투자현황을 보면 전체 투자예산의 65.93%에 달하는 1232.48억원이 중소기업에 투입되었으며, 대학 328.14억원(33.74%), 출연연 176.99억원(9.47%) 등의 순으로 지원되었습니다.



2011~2014년까지 매출액 1594.25억원, 특허출원 364건,
특허등록 170건, SCI등재 연구논문 136건을 달성하였습니다.



2011년부터 2014년까지 환경산업선진화기술 개발사업을 통해 도출된 우수성과를 바탕으로 국내최초 에어필터 제품화, 세계 수준의 하이브리드 집진설비 판매 등으로 매출액 1,594.25억원을 달성하였습니다. 또한 친환경 제품·소재 생산 원천특허, Advanced Material 등 주요 학술지논문을 포함하여 특허534건, SCI논문 136건의 우수한 성과가 도출되었습니다.



VOC 무배출 친환경 압축시트 가스켓



연구제목

VOC 무배출 압축시트
가스켓 제조기술의 실증화

연구기간

2014.5.1. ~ 2016.3.31.

추진단계 / 추진방식

실용화 / 개별

연구기관 / 연구책임자

제일아엔에스 기업부설연구소 / 이상진

연락처

055-370-0820

본 기술은 유기용매를 사용하지 않고
기계적인 전단력을 이용하여 배합제를
분산하기 때문에 별도의 숙성시간이나
유기용매의 회수가 필요없는 친환경
가스켓 제조공정기술입니다. 또한 연속시트
제조방식으로 제품을 생산하기 때문에
생산성도 기존공정 대비, 획기적으로
향상이 가능한 공정이라 할 수 있습니다.

WHY 왜 필요한가요?

무용매법을 이용한 VOC 무배출 가스켓 제조 기술 확보

• 기존기술의 문제점

기존 기술은 가스켓의 성능 향상을 위해 유기용매(톨루엔)를 이용하여 Fiber와 무기필러를 고루에 충전시키는 방식을 주로 이용합니다.

제조과정에서 과량의 유기용매를 사용하기 때문에 제품의 생산성이 떨어지며, 배합제의 균일한 분산이 어렵기 때문에 품질 안정성이 다소 저하되는 문제가 있습니다.

• 본 기술의 해결방안

유기용매를 사용하지 않는 친환경 제조공정을 통해 기존 기술의 문제점을 해결합니다. 이를 구현하기 위하여 가스켓 조성물 최적화 및 고점도 컴파운드용 가공장비 설계를 실시하며 최종적으로는 무용매 가스켓 연속생산공정 확립을 통해 사업화를 추진해나갈 계획입니다.

유기용매를 사용하지 않고 기계적인 전단력을 이용하므로 기존 공정대비 생산시간을 1/3수준으로 단축할 수 있으며 균일 배합으로 제품의 품질안정성을 향상할 수 있습니다.

HOW 어떻게 개발하였나요?

가스켓 성능/가공성 개선을 위한 조성물 최적설계 및 연속생산 공정기술 확보

• 기술구현방법

조성물 최적화 및 가공장비 설계를 통해 연속생산공정 시스템을 구축합니다.



[연구추진 개념도]

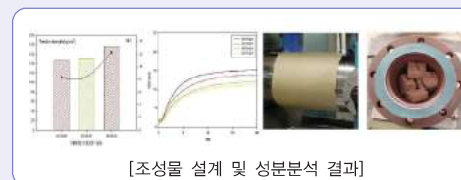
내부이형제, 무기세라믹 등 함량에 대한 배합설계 및 Composite 가교시스템 설계 최적화를 통해 가스켓의 기밀성/가공성 향상을 구현합니다.



[Gasket 기밀시험]

• 기술실험/실증 결과

Rubber, 무기세라믹, Fiber 등 조성물 설계 및 최적화를 통해 가스켓 시트의 요구 성능인 기계적 강도, 기밀성 등을 만족하였습니다.



[조성물 설계 및 성분분석 결과]

혼합, 분산, sheeting, 성형 등 공정별 최적 설계 조건을 확보하여 연속생산공정을 구축합니다.



[연속생산을 위한 최적 공정]

• 최종산출물(제품 또는 공정)

현재, 가공성과 가스 기밀성이 우수한 최적 조성물, 연속 생산을 위한 가공장비의 최적 설계, 연속생산이 가능한 공정기술을 확보 하였으며, 2016년까지 가공조건 및 성형 조건에 대한 표준화를 진행 할 예정입니다.



[연속가스켓 시트 제조공정]



[자사 연속 제조공정을 활용한 제품]

WHERE 어디에 사용하였나요?

산업전반 Gasket용 소재로 완벽한 기밀성이 요구되는 배관 라인에 적용

• 기술 적용분야 및 사업화 계획

생산성 향상 및 환경부하 저감효과가 높은 기술로 기존 기술대기 경쟁력 확보가 가능합니다.

가스 기밀성 및 내열성/내약품성이 뛰어난 gasket 제품 개발을 통해 엔지니어링, 석유화학, 발전소, 석유 플랜트 등 모든 산업공정을 대상으로 사업화가 가능합니다.

▶ 관련실적

• 특허/인증 현황

번호	구분	명칭	번호	일자
1	특허(등록)	성형장치의 열판구조 및 이를 이용한 연속 성형방법	10-1553662	2015.09

• 매출 현황

번호	공사/제품명	발주처	계약금액(백만원)	계약체결일
1	국내 매출	T사 외 5개 업체	180	2014.08
2	국외 매출	INMARCO 외 10개 업체	160	2014.10