

한국화학연구원 염료염색가공연구센터 소개

오 세 화 센터장
(한국화학연구원 염료염색가공연구센터)

화학연료염색가공연구센터 소개

2004. 8. 20

오 세 화 한국화학연구원

과학기술력이 국력

대덕연구단지 시대의 개막 (1973)

□ 과학 임 국
□ 기술 자 립

Reverse Engineering

기존 제품

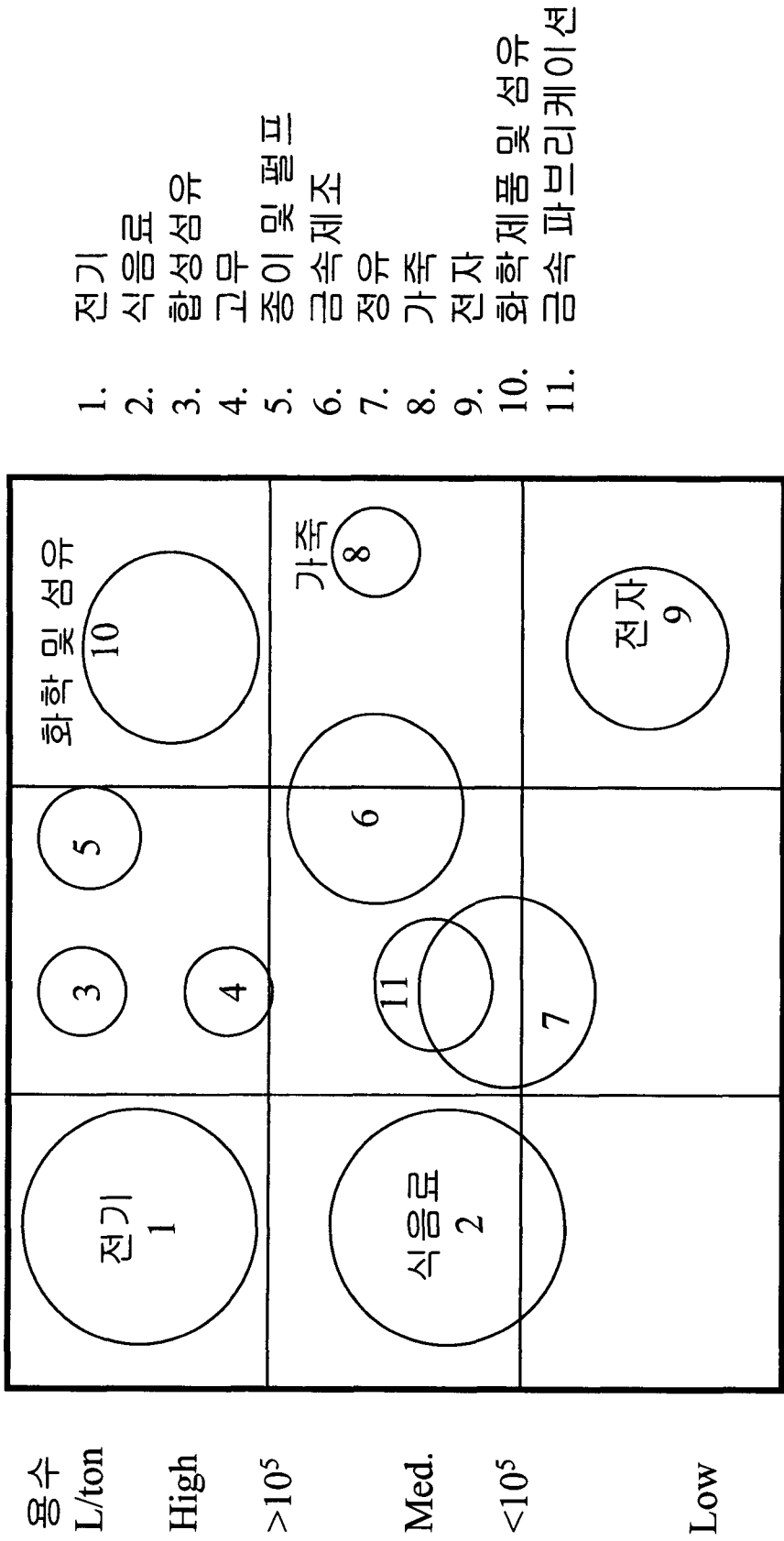
- 공정모방, 공정개선
- 재료개선, formulation 연구
- 응용법, 기계장치개선

한계기술에 도전, 원천기술개발

신규제품, 새로운 응용법 개발

- 수입대체, 수출증대
- 원가절감, 오염저감
- 고유기술확보, 부가가치창출
- 고유시장개척

산업별 환경부하

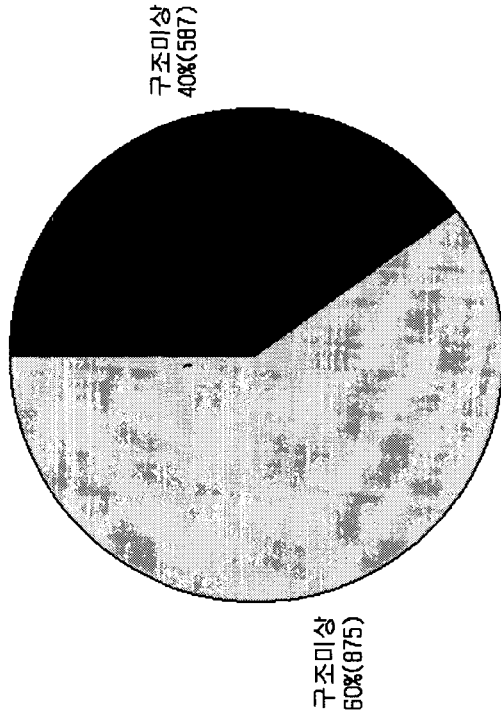


1. 전기
2. 식음료
3. 합성섬유
4. 고종이 및 펄프
5. 식음섬유
6. 가죽
7. 전자
8. 가죽
9. 전자
10. 화학제품 및 섬유
11. 가죽

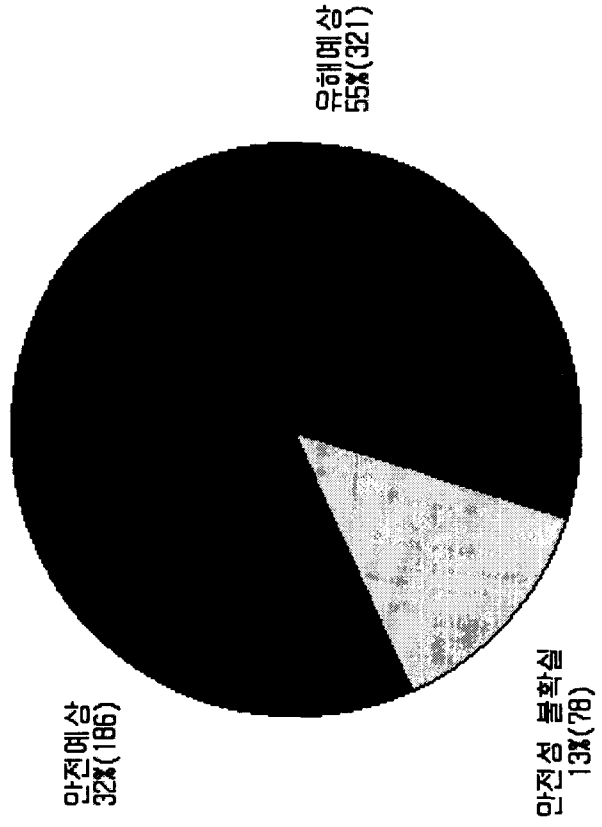
그림: 용수/공해 매트릭스
(원의 크기는 각 산업별 규모, 출처: Ecotec Research and Consulting Ltd)

환경에 해로운 성분을 포함한 영료비율

영료 전품목 시험검사(1,460종)



구조 명시 영료들



I-1. 기업수탁연구

포비돈-요드 살균소독제 (1979)

- 제법개발, 국산화
- 원자재의 안정적 확보

- 11 -

I-2. 기업수탁연구

청색분산염료 중간체 국산화 (1979)

- Bulk 중간체에서 출발
- 다단계 공정통합
- 공정단축, 오염저감, 원가절감
- 중간체 수입대체, 가격경쟁력 보장
- 염료공급 안정화

II. 엠색가공연구센터 설립 (1988)

원천적 문제 해결의 연구기반 확보

- 엠료의 응용 물성 평가
- 엠색가공법 개발
- 응용공정상의 문제, 애로사항 해결

센터 설립사업 중단, 기능은 지속됨

Ⅲ. 유망중소기업 기술지도사업 (1983년부터)

- 연구원 1인 1기업체 지도
- 월 1회, 년 8회 방문
- 기술자문, 현안문제해결, 과제도출수행

연구원은 업체 배우기
기업체는 연구기관 익히기

IV. 특정연구개발사업

연구: 출연연구기관에서

연구비

- 중소기업(30%), 대기업(50%) 현금부담
- 정부가 70~50%의 위험부담
- 출연연구기관: 인건비와 운영비 지원
- 연구비는 직접비로 구성됨

IV. 특정연구개발사업

IV-1. 브롬아민산 국산화 (삼보정밀)

- 고급염료 중간체 대량제조
- 중국에서 생산되면서 생산중단

IV-2. 형광증백제 (삼원산업)

- Bulk 원료로부터의 다단계 제조공정
- 소량의 틴새 기술상품-세계시장에 공급
- 기업주도과제로 적합

IV-3. 주요염료 합성공정 적정화 연구 및 현장적용

- 기존 공정분석 및 제조조건 적정화

- 수출증대
- 오염 저감
- 수익증대

V. 기업주도 연구사업: 환경 G7

신규영료, 신규염색가공법 개발

- 분산 반응성 염료
- 가죽 전사 날염법

신기술, 신제품 실용화 어려움

- 시장예측, 시장창조육성, 신기술 실용화 등에 대한 경험 일천
- 중국 등의 시장진출로 경영전망 불투명
- 신제품 유효성 평가등에 고비용, 장기간 소요

□ 생산 기술: 복합기술, 융합기술

기계, 섬유, 화학, 문화예술, IT, BT

□ 원천 기술: 기술수명 장기간

성장점: 원사 제조, 소재 개발
극세사, 신축사, 중공사, 이형단면사

□ 응용 기술: 짧은 주기, 다양한 제품

염색가공 기술: 재료물성 결정

내광, 색상, 색농도, 내세탁

업계공동애로과제

PET 금세사

- 내광, 세탁, 마찰, 승화 불량
- 중농색 제품

모, 나일론

- 금속, 유해 아민 함유 산성염료 사용
- 세탁불량(고착제 처리), 촉감불량
- 신규 반응염료로 대체

안료

- 중금속, 유해 아민 없는 안료 개발
- 새로운 용도 전개-섬유 날염용
- 전자 재료용 기능성 색소

보유 원천 기술

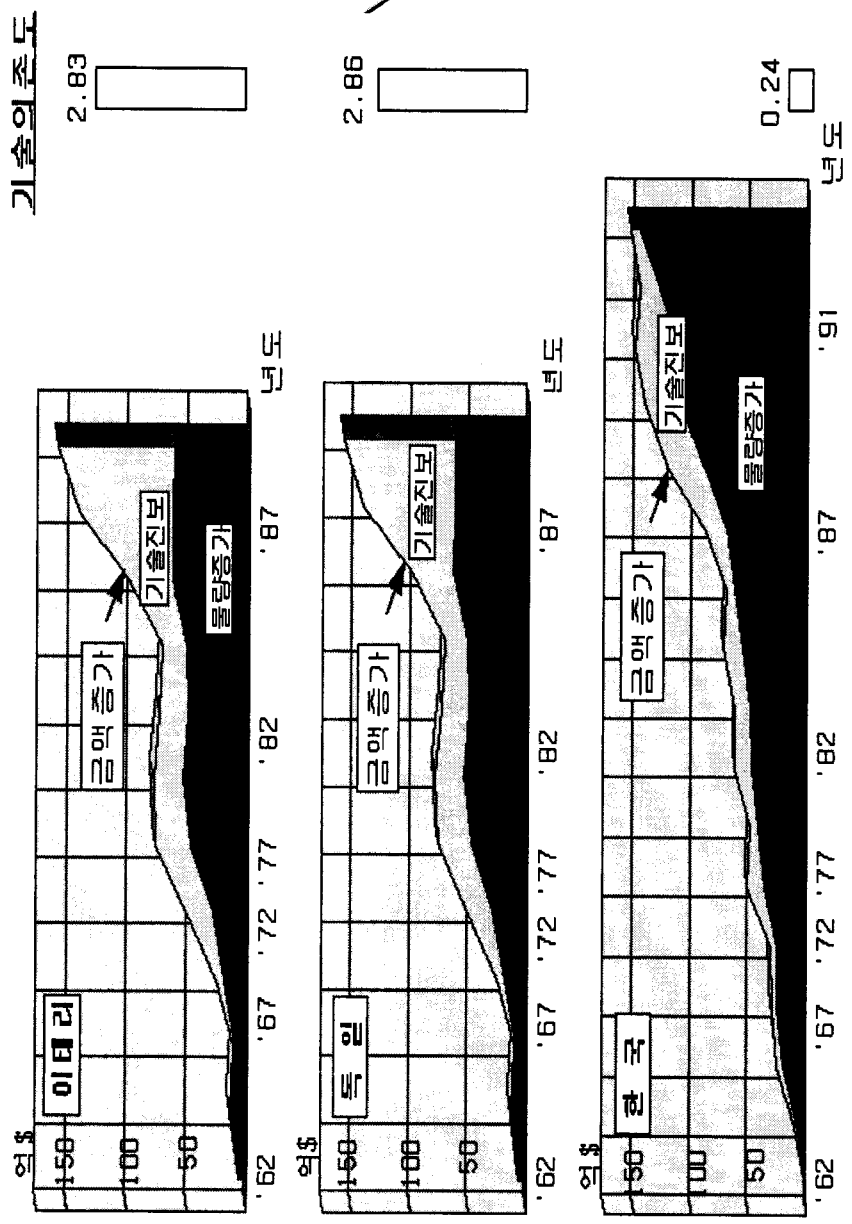
- 기관고유사업으로 추진:
기업과의 과제구성 불가능
- 섬유 신소재 염색법 개발 :
염색가공한계기술 극복
PET, NP 극세사, PU 함침물, PU 신축사 복합물
- 신염료, 신규 염색법-실용화 추진 중

섬유산업

기간산업 : 생산규모, 고용, 부가가치, 산업기반
비중은 줄어도 규모는 성장해야

- 기술문화 상품화
- 고소득 일자리 창출

국별섬유수출 증가요인



부가가치가 매우 낮음

산업기술의 특징: 복합 융합 기술

산업별 전문연구기관이 필요

□의류제품의 기술문화상품화

염색가공연구센터

디자이너

섬유제조업체

의류봉제 전문가

정부 전문출연(연)

기능

- 산업의 성장점 유지 보강
- 고급 연구원 실무교육, 연구책임자 양성

영역

- 과제 구상, 선정, 평가: 업계, 학계
- 연구비 지원: 기관고유연구비 국가지원
- 과제 수행의 책임: 연구책임자
- 정부: 연구의 자율성과 안정성 보장

결론

획일적인 평가제도

연구원 창의력과 연구진행 시의성을 저해
분야균형발전-국가경쟁력 극대화

연구결과가 생산으로 성공하는 경우는

모든 것이 잘 되었을 때 한 길 ^밖

한 곳이라도 미비하면 산업화는 실패

연구경험, 정보지식 축적이 성과