

## 요약 6

|              |  |  |   |           |          |                           |         |             |       |  |
|--------------|--|--|---|-----------|----------|---------------------------|---------|-------------|-------|--|
| 기술명 :        |  | 생물전기화학 반응과 간헐폭기공법이 융합된 폐수 처리 기술  |   |           |          |                           |         |             |       |  |
| 기술분야 (6T)    |  | 산업기술 분류코드  |   |           |          |                           |         |             |       |  |
| ET           |  | 대분류  |   | 중분류       |          | 소분류                       |         | 코드번호        |       |  |
|              |  | 화학   |   | 수질/토양     |          | 수질오염 방지기술                 |         | 400601      |       |  |
| 기술 개요        | 기술 요약  | 본 발명은 생물전기화학 반응과 간헐폭기공법을 이용하여, 폐수 내 고농도의 유기물 및 영양염류(질소, 인)를 보다 안정적이고 효율적으로 처리할 수 있는 기술임  |   |           |          |                           |         |             |       |  |
|              | 기술의 효과   | <ul style="list-style-type: none"> <li>폐수 내 고농도 유기물과 질소 등의 영양염류를 동시에 처리할 수 있음</li> <li>간헐폭기 챔버에서 혐기-무산소-호기 조건을 반복적으로 수행하여 유기물, 질소, 인을 효과적으로 제거할 수 있음</li> <li>질산화 챔버에서 생물학적 반응과 전기화학 반응이 동시에 이루어져 암모니아의 질산화 효율을 향상시킬 수 있음</li> <li>폐수 처리 장치의 반복적 구성으로 폐수처리 용량의 극대화가 가능함</li> </ul> |   |           |          |                           |         |             |       |  |
|              | 기술의 응용분야   | 수처리  |   |           |          | 녹조제어                      |         |             |       |  |
|              |  | 상수도, 하수, 산업용 폐수처리  |   |           |          | 영양염류(질소, 인)을 저감시켜 녹조발생 제어 |         |             |       |  |
|              | 기술 키워드   | 폐수, 수처리, 생물전기화학, 간헐폭기공법, 질산화, 탈질 waste water, water treatment, bioelectrochemistry, intermittent aeration, nitrification, denitrification  |   |           |          |                           |         |             |       |  |
| 기술 완성도 (TRL) | 기초 연구 단계   |  | 실험 단계   |           | 시작품 단계   |                           | 제품화 단계  |             | 사업화   |  |
|              | 기본원리 파악  | 기본개념 정립  | 기능 및 개념 검증  | 연구실환경 테스트 | 유사환경 테스트 | 파일럿현장 테스트                 | 상용모델 개발 | 실제 환경 최종테스트 | 상용운영  |  |
|              |  |  |   | 0         |          |                           |         |             |       |  |
| 환경 분석        | 시장 동향  | 시장규모   | 세계 수처리 시장은 2013년 5천 560억 달러에서 2018년에는 6천 890억 달러에 이를 것으로 전망되며, 국내의 경우 2013년 91억 원에서 2018년에는 106억 원의 시장규모를 형성함 |           |          |                           |         |             |       |  |
|              |  | 성장률(CAGR)  | 세계 수처리 시장 연평균 4.2%씩 성장하고 있으며, 국내는 3.1%씩 성장하였음   |           |          |                           |         |             |       |  |
|              |  | 가격민감도  | 낮음  |           |          |                           |         |             |       |  |
|              |  | 제품수명주기   | 수처리 장치의 경우 시장의 특성상 제품 수명이 김   |           |          |                           |         |             |       |  |
|              | 유통구조   | 물의 재사용과 재활용 등의 모든 산업의 트렌드로 부각되면서 폐수처리 시장의 유통구조 또한 모든 산업과 연계되어 있음   |   |           |          |                           |         |             |       |  |
| 업체 동향        | 현재 수처리 산업은 성숙기에 있으며, 높은 기술력과 신뢰성이 필요한 산업의 특성상 소수 업체들이 독점하고 있고, 다수의 수처리 기술을 보유한 기업들이 하수처리장 설치 수주 분야에서 경쟁하고 있음 |  |   |           |          |                           |         |             |       |  |
| 사업화 전략       | 기술사업화 방안   | 종류   | 형태  |           |          |                           |         |             | 권장    |  |
|              |  | 기술거래   | 기반기술을 토대로 사업화 가능기업에 기술실시권 부여  |           |          |                           |         |             | ★★★★★ |  |
|              |  | Joint Venture  | 연구원과 기업의 공동투자를 통한 시장 개척 진입  |           |          |                           |         |             | ★★★   |  |
|              |  | Venture  | 연구원 주도의 창업보육 및 기업성장 후 기술이전  |           |          |                           |         |             | ★★    |  |
|              | R&BD   | 기술이전을 전제로 한 공동 연구개발  |   |           |          |                           |         | ★★★★★       |       |  |