

기술 설명서 요약본

기술명	버려지는 해수 양식장의 폐수에서 티타늄 주름관을 활용하여, 전기요금 90% 절감이 가능한 폐열회수 장치	
기술분류 (대분류-중분류)	대분류-중분류 (수산양식-증양식 (FSC01))	
공사 관련 기술 여부	공사 외 기술	공사 관련 기술
	■	□
기업명	에이티엑스㈜	

기술 개요

■ 신청 기술 주요내용 및 특징

주요내용: 해수열 이용 양식장용 에너지 절약형 버려지는 해수 양식장의 폐수에서 티타늄 주름관을 활용하여, 전기요금 90% 절감이 가능한 폐열회수 장치는 육상수조 양식장에서 먼저 히트펌프를 이용하여 동절기 급수가열에 이용하고 있는 에너지 다소비적인 보일러 시스템을 대체시켜 에너지를 절약시키고 하절기 해수(담수)의 고수온에 의한 양식어 집단 폐사방지 및 최적수온을 유지시켜 양식(어)의 최대 생산량 향상과 양식(어)량을 조절이 가능하다. 하지만 전국의 양식어가에서 양식장에 사용되는 바닷물을 취수해서 가온 또는 냉각 후 수조에 공급하고, 기존의 폐열회수기의 성능 문제로 열 회수없이 가온 된 해수를 그대로 바다로 방류하고 있다. 이에 버려지는 해수 양식장의 폐수에서 티타늄 주름관을 활용하여, 전기요금 90% 절감이 가능한 폐열회수 장치를 활용하면 바다로 버려지는, 가온 또는 냉각된 해수 온도를 90% 이상 무동력으로 폐열을 회수할 수 있기에 전기료 절감효과가 탁월하다.

■ 기존 기술과의 차별성

버려지는 해수 양식장의 폐수에서 티타늄 주름관을 활용하여, 전기요금 90% 절감이 가능한 폐열회수 장치는 세계 최초로 개발된 제품이며 회수기내부에 설치된 열교환방식을 기존 판형 열교환방식을 주름관 형식으로 개발한 것으로 티타늄 주름관을 활용하면 티타늄은 내식성이 우수하고 폐열 회수시 바닷물속의 슬러지등 찌꺼기로 인한 튜브내 끼임 현상을 줄일 수 있다

경제·산업적 파급효과

버려지는 해수 양식장의 폐수에서 티타늄 주름관을 활용하여, 전기요금 90% 절감이 가능한 폐열회수 장치의 개발품은 국가적 차원의 전기료절약, 양식 생산시의 에너지 절약 및 생산성 향상에 의한 어민 소득 증대, 세계적 관심사인 탄소배출량 감소뿐만 아니라 폐열(해수)을 재활용함으로써 바다(하천)의 온도상승 감소 등 연구 개발품에 대한 성과 및 파급효과는 상당히 크다고 할 수 있다. 또한 히트펌프와 폐열회수기 연계시스템을 양식어가에 적극활용함으로써 겨울에는 가온열량을 여름에는 냉각열량으로 변환이 가능하다. 티타늄 폐열회수기 시스템 관련기술을 향상시켜 버려지는 열을 재사용 가능한 양식장, 화훼재배 및 연(해)안 도시의 지역냉난방용 등 타 산업분야에도 광범위하게 활용될 것으로 기대된다

지식재산권 및 시험성적

■ 지식재산권

국내 특허		해외 특허		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)	
출원: 1 건	등록: 건	출원: 건	등록: 건	출원: 건	등록: 건
구분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)		출원인 (권리자)
	10-2023-0004657				

■ 시험성적

시험기관:

시험내용:

시험결과:

신청 기술 대표 도면 및 시제품 사진 등

(폐열회수기 배관도)



* 버려지는 해수 양식장의 폐수에서 티타늄 주름관을 활용하여, 전기요금 90% 절감이 가능한 폐열회수 장치는 여성발명왕 EXPO 참가하여 과기부 장관상 금상을 수상함.

