

미국, 증기 재 압축 증발 기술

■ 기본정보

기술/제품명	증기 재 압축 증발 기술(CONCENTRIX®)		
분야	물환경	적용분야	액체 증발 처리
국가	미국	출처	https://bit.ly/2mOVyd0
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 폐수나 음료 등의 혼합액을 증발시켜 분리하는 기술임 - 증발을 위해 사용되는 에너지를 재활용함으로써 에너지효율을 높이는 기술임 - 증발 효율, 에너지 효율, 장비 내구성 및 운영 효율이 강화된 최적의 증발 솔루션임 		

■ 업체 정보

업체명	Caloris
홈페이지	caloris.com
주소	8649 Commerce Drive – Easton, MD 21601, U.S.A.
대표전화	1 410 822 6900
주력분야	수처리

■ 기술 설명

- 증기 재압축 증발 기술(CONCENTRIX®)의 원리

- 기계적 증기 재압축(MVR, Mechanical Vapor Recompression) 방식으로 증발 과정에서 발생한 증기가 액화할 때 방출하는 에너지를 공정 에너지로 재사용 하여 에너지 효율을 극대화 함
- 강하막식 증발(Falling Film Evaporation) 방식을 사용하여 공정 시간을 단축하고 효율을 극대화함

- 증기 재압축 증발 기술(CONCENTRIX®)의 특징



- kW당 최대 24 gallons 의 효율로 시간당 최대 12,000 gallons 의 물을 증발시킴
- 동심 배치로 구성된 장비 내부에 설치된 터보 팬이 압축된 증기를 열 교환 튜브 번들(Heat Exchanger Tube Bundle)에 효과적으로 분배함
- 열 교환 튜브 번들(Heat Exchanger Tube Bundle)을 증발기를 둘러싼 형태로 배치하고, 터보 팬을 상단에 장착함으로써 증기 이동을 위한 추가적인 기계적 설비가 불필요함
- 화학약품등급(Chemical Grade by A.C.S, American Chemical Society), 3-A(3-A Sanitary Standard) 기준을 충족하는 고순도의 정제 작업이 가능함
- 재순환 흐름 방식으로 처리 효율이 높고, 월등한 제자리 세정(CIP, Cleaning in Place) 성과를 보임

- 증기 재압축 증발 기술(CONCENTRIX®)의 적용

- 식음료 산업 : 주스, 푸레 등의 농축
- 낙농업 : 유제품 탈수 분리
- 제조업 : 제약업, 화공업, 섬유제조업 등의 폐수 정화
- 자동차 및 항공 산업 : 유성 폐수 정화 및 오일 회수
- 에탄올 생산

■ 실적 사례

조지아(Georgia) 설치 사례



- 지역 : 조지아(Georgia), 미국
- 사업체 : Honda Precision Parts
(자동차용 변속기 제조업)
- 장비 도입 목적 :
 - 공정에서 사용된 물의 재사용
 - 지역 당국의 하수 배출 제한 기준 충족
 - 필요에 따라 추후 확장이 가능한 설비 도입
- 설치 연도 : 2016년
- 오염수 성분 : 경유, 다이캐스팅 잔해와 물
- 오염수 발생 용량 : 12,000 gallons/d
- 처리 용량 : 28,000 gallons/d
- 처리 효율 : 물 90%, 슬러지 10%
- 공장에서 발생하는 폐수로부터 연간 최대 3,00,000 gallons 의 물을 회수하고, 냉각탑 보충수 등 공정에 필요한 용도로 재활용 함