

# 104

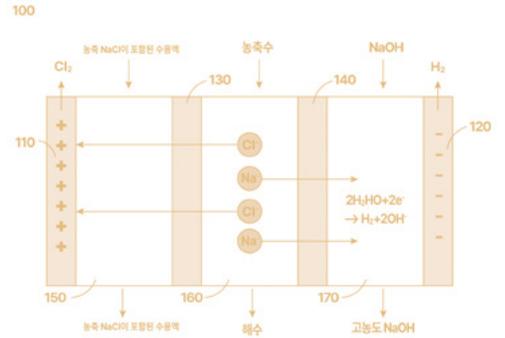
기술분류\_ 첨단로봇·제조

## 농축해수 자원화를 위한 세라믹 전해질 기반 전기투석 장치

### 01 기술 개요

#### 농축 해수 자원화 담수처리장치에 관한 기술

- 세라믹 기반의 나트륨 이온 전도성 전해질막을 이용한 농축 해수 자원화 담수처리 장치를 제공함
- 유입된 해수의 농축해수를 나트륨 이온과 염소이온으로 분리시켜 농축 해수 내 염분 농도를 낮춤
- 이에 농축 해수는 희석되어, 해수와 같은 수준의 염분 농도로 배출됨



[대표도면]

### 02 기술 차별성

#### 스케일 석출이 발생되지 않으며 순도 높은 NaOH를 생산

- 농축 해수를 처리함에 낮은 에너지를 소모하며, 배출물 없이 자원을 생성할 수 있음
- 나트륨 이온 전도성 전해질막을 이용함으로써 스케일 석출이 발생되지 않으며 순도 높은 NaOH를 생산
- 농축 해수를 폐기하지 않고 염분을 추출하여 자원으로 활용되는 기술이 요구됨

### 03 기술 키워드

#### 해수 담수화, 이온 전도성, 전해질막

### 04 기술의 TRL 단계



# 104

기술분류\_ 첨단로봇·제조

## 농축해수 자원화를 위한 세라믹 전해질 기반 전기투석 장치

### 05 사업화 포인트

해수담수화 산업은 건설 및 운영의 토털 솔루션을 보유한 물 기업이 크게 성장했으며, RO 플랜트 핵심 소재인 분리막 기술은 일부 제조기업이 독과점하고 있음. 각국 정부에서 플랜트 건설 자금 조달의 부담을 해결하기 위해 민관협력 투자 방식을 확대하고 있음

### 06 활용 분야 및 시장 규모

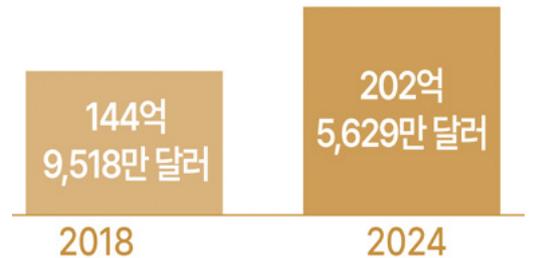
#### 활용 분야

해수 담수화 산업 분야, 수자원 확보

#### 시장 규모 및 전망

국내 담수화 연구는 국토교통부의 해수담수화 플랜트 사업(06)을 기점으로 본격화되었으며, 정부 주도로 차세대 담수화 기술 및 RO 공정 고도화 추진  
(출처: KISTEP 기술동향브리프 07호)

세계 해수담수화 시장은 2006년 100억 2,284만 달러에서 2018년 144억 9,518만 달러로 성장하였으며, 2024년까지 연평균 5.7% 증가하여 202억 5,629억 달러로 성장 전망  
[글로벌 해수 담수화 시장]



(출처: Yole Development 자료(2020))

### 07 지식재산권 현황

#### 권리현황

특허명	농축 해수 자원화 담수처리장치
출원번호	10-2021-0078094
권리자	울산과학기술원
관리기관	울산과학기술원
담당자	전정민 팀장
문의처	052-217-1352