

# 송태섭

서울 [공과대학 에너지공학과](#) 교수이다.

□

## 목차

- [1 연구실적](#)
  - [1.1 염분차 발전기술의 상용화 기반 조성\(2021.10\)<sup>\[1\]</sup>](#)
  - [1.2 '촉매 표면 부분 비정질화 기술' 세계 최초 개발\(2019.05\)<sup>\[2\]</sup>](#)
  - [1.3 '유무기 복합소재 코팅액'개발\(2018.06\)<sup>\[4\]</sup>](#)
- [2 수상](#)
- [3 주석](#)

## 연구실적

### 염분차 발전기술의 상용화 기반 조성(2021.10)<sup>[1]</sup>

1. 송태섭 교수팀이 에너지 생산효율을 높이고자 염분차 발전기술 중 하나인 ‘흐름전극 기반 축전식 혼합 염분차 발전 기술의 메커니즘’을 밝혔다. 해수와 담수의 염분차를 이용해 에너지를 생산하는 ‘염분차 발전기술’도 차세대 신재생 에너지원으로 평가받는다.
2. 연구에서 다양한 종류의 탄소소재를 탐구해 F-CapMix에서는 탄소소재의 비표면적이 발전성능의 주요 인자가 아니며, 탄소소재가 갖는 전기전도도가 크고 흐름전극 내 유동학적 거동이 유사고체 거동(Solid-like Behavior)을 보일 때 해수 내 이온의 흡착량이 향상되고 전하를 띤 입자들의 전기적 흐름(Charge Percolation)이 활성화되는 것을 증명했다.
3. 한국전력공사의 기초연구사업의 지원을 받아 진행된 연구는 미국화학회가 발간하는 저명 학술지 「ACS Sustainable Chemistry & Engineering(IF 8.198)」에 9월 온라인 게재됐고 학술지 표지 논문(Journal Cover)으로도 선정됐다.

### '촉매 표면 부분 비정질화 기술' 세계 최초 개발(2019.05)<sup>[2]</sup>

1. 전기를 이용해 물에서 수소를 뽑아내는 친환경 ‘수전해 시스템’ 효율을 향상할 신기술이 개발됐다. 수소 생성을 돕는 촉매의 원자를 재배열해 효율을 개선한 것이 핵심이다. 기존에 사용되는 귀금속 기반 촉매보다 수소 생성 효율을 4배 이상 향상하면서 촉매의 가격은 20% 수준으로 절감할 수 있다.
2. 원자층 증착(ALDAtomic layer deposition) 기술을 이용해 안정적인 화합물 형성에 안전성을 높임
3. “삼중 원소를 포함하는 빈 구조의 금속-준금속 소재에 화학적으로 안정적인 사중 원소를 포함하는 바나듐이 도핑된 코발트 니켈 붕화물(VCNBVanadium-doped cobalt nickel boride)을 합성하는 데 성공했습니다”<sup>[3]</sup>
4. 해당 연구 결과는 5월 14일 국제학술지 ‘에너지 및 환경과학’에 발표됐다.

## ‘유무기 복합소재 코팅액’개발(2018.06) <sup>[4]</sup>

1. 기체 및 수분의 투과를 차단(barrier)하기 위한 배리어 필름 개발을 위해 플라스틱 기판에 기체 및 수분투과 방지막을 도포할 수 있는 ‘유무기 복합소재 코팅액’을 개발했다.
2. 송 교수가 개발하고 있는 유무기 복합 코팅액을 이용한 배리어필름은 경제성과 대면적화에서 모두 장점을 가진다. 상대적으로 높은 수준의 기체 및 수분 차단성을 가질 뿐만 아니라, 더 저렴한 가격에 대면적 디스플레이 제조공정에도 적용할 수 있다.

## 수상

- 에쓰-오일과학문화재단 제4회 차세대 과학자상 수상 <sup>[5]</sup>

## 주석

1. [↑](#) <뉴스H> 2021.10.26 [송태섭 교수, 염분차 발전기술의 상용화 기반 조성](#)
2. [↑](#) <뉴스H> 2019.05.23 송태섭 교수팀, ‘촉매 표면 부분 비정질화 기술’ 세계 최초 개발
3. [↑](#) [사랑한대매거진249](#)-이달의연구자 인터뷰]
4. [↑](#) <뉴스H> 2018.06.19 [차세대 디스플레이 산업을 위한 배리어 필름을 개발하다.](#)
5. [↑](#) <뉴스H> 2022.12.19 [송태섭 교수, 에쓰-오일과학문화재단에서 차세대 과학자 상 수상](#)