

산소 발생 반응과 산소 환원 반응에 대한 동시 구현이 가능한 촉매를 개발한 한 독일 대학이 라이선스 및 연구개발협력 파트너를 찾고 있음

Summary

현재 상용화된 촉매는 산소 발생 반응(Oxygen Evolution Reaction) 또는 산소 환원 반응(Oxygen Reduction Reaction) 중 하나만을 촉진 하는 것이 일반적이며, 이에 독일에 소재한 한 대학이 단일 촉매에서 두 가지 반응이 모두 가능한 촉매(기술)을 개발함. 동 대학은 현재, AEM(알칼리성 음이온 교환막) 기술분야에 전문성을 가진 파트너를 찾고 있으며 라이선스 계약 및 연구개발협력을 희망함

Description

에너지 저장·변환 시스템으로 활용되는 연료전지 및 수전해 장치의 광범위한 적용·응용을 위하여, 산소기반의 촉매 작용은 매우 중요함. 특히 장기간의 적용을 위해서 필요한 **핵심 촉매 반응으로 산소발생반응(Oxygen evolution reaction) 과 산소환원반응(Oxygen reduction reaction)**이 있는데, 기존의 촉매제는 둘 중 하나의 반응만 촉진이 가능하다는 한계점이 있음.

이에 **독일의 한 대학에서 두 가지 유형의 촉매를 결합하여 혁신적인 이중 촉매(dual-catalyst)를 개발**하였으며 두 촉매가 경쟁하지 않기 때문에, 서로의 특정 촉매 반응을 손상시키지 않음. 개발된 동 촉매기의 잠재 적용·응용 분야로는 가역연료전지, 에너지 변환 시스템 및 알칼리공기전지(Alkaline-air-batteries)* 등이 있음

동 이중 촉매 기술은 일반적으로 사용되는 전이 금속(Transition Metal)을 활용하기 때문에 **가격경쟁력이 높을 뿐만 아니라 제작이 용이하다는 장점**이 있음. 이 밖에도 일반적으로 부식 작용이 촉매의 수명에 문제를 야기하는 반면, 동 기술에 사용되는 흑연 기질은 탄소 부식을 일으키지 않아 **장기간 사용이 가능하다는 강점**이 있음. 촉매 잉크(Catalyst ink)를 사용하여 제조되며, 일반적인 공정기법을 통해 기질과 결합하여 촉매 물질을 형성함

동 기술의 **현재 개발단계는 소규모 프로토타입 수준(TRL 4)이나, 지속적인 개발을 통해 데모수준(TRL 6-7)의 대규모 프로토타입 정도로 발전시킬 계획**임. 유럽 특허(EP)와 PCT 를 출원하였으며, 곧 미국 특허도 출원할 예정임. 동 독일 대학은 **라이선스 계약 또는 연구협력 하에 동 기술의 지속적인 개발에 함께할 파트너**를 찾고 있으며, 알칼리성 음이온 교환막(AEM) 기술분야에 경험과 전문성을 갖춘 연구기관 및 일반기업을 희망함

* 공기 전지(air-batteries): 방전해 버리면 외부에서 에너지를 공급해도 원상태로 회복하는 충전 조작을 할 수 없는 1차 전지의 일종

Partner Sought

- **희망 협력 유형 :**
라이선스(License Agreement) 계약 혹은 연구개발협력(Research Cooperation Agreement)
- **희망 협력 파트너 :**
라이선스 또는 연구개발협력 계약 하에, **현 TRL 4 단계에서 TRL 6 단계로 까지의 기술개발·업그레이드를 위해 함께 협력할 파트너**를 찾고 있음. 특히 알칼리성 음이온 교환막(AEM) 분야에 전문성과 풍부한 경험을 갖춘 파트너를 선호함