

제안기술(제품) 소개서



제안기술(제품)	덴드리머 고분자를 활용한 촉매 나노입자 제조 기반의 산소 센서 및 수소 생성 기술		
소속	경희대학교 화학과	교수(대표)	김주훈 교수
기술키워드	촉매, 센서, 수소, 에너지		

특허현황	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 덴드리머-캡슐화 백금 나노입자 및 그 제조방법, 10-2018-0009896, 2020. 2. 18., 등록 특허 ▶ 덴드리머-캡슐화된 수소 생성반응 촉매, 10-2020-0017818, 2020. 02. 13., 특허 출원 ▶ 덴드리머-캡슐화 나노입자를 포함하는 수소 생성반응 촉매, 10-2021-0017905, 2021. 02. 08., 특허 출원 ▶ 산소 검출 방법 및 산소 센서 장치, 10-2021-0191554, 2021. 12. 29., 특허 출원
논문현황	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Langmuir 2018, 34(25), 7436-7444. ▶ Korean J. Chem. Eng., 2020, 37(8), 1387-1393. ▶ Anal. Chem. 2021, 93(48), 16123-16132. ▶ Int. J. Energy Res. 2022, In press (https://doi.org/10.1002/er.7846).
기술의 개요	<p>▶ 덴드리머 고분자를 주형(template)으로 활용하여 촉매 나노입자의 크기, 조성, 산화상태를 정교하게 조절할 수 있는 제조 기술 및 제조한 촉매 나노입자들을 기반으로 한 효율적 수소 생성과 산소 검출 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - 덴드리머(dendrimer)라는 구형의 고분자를 주형으로 활용하여 크기, 조성, 산화상태를 정교하게 조절한 촉매 나노입자 합성 제조 기술 보유함. - 촉매 나노입자의 크기, 조성, 산화상태를 정교하게 조절함으로써 나노입자의 촉매성을 조정할 수 있음. - 합성 제조한 촉매 나노입자의 조절 가능한 촉매성들을 기반으로 효율적인 화학적/전기화학적 수소생성 반응 촉매로의 활용 기술 보유함. <p><조절 가능한 촉매성을 지닌 촉매 나노입자 제조 및 수소 생성/산소 검출 응용 기술 개요></p> <ul style="list-style-type: none"> - 조절 가능한 촉매성으로 인해 합성 제조한 촉매 나노입자들을 수소생성 반응 촉매 뿐만 아니라 산소 검출용 형광 생성 반응에 대한 효율적 촉매로 활용할 수 있는 기술 보유함.
경쟁기술 대비 특장점	<ul style="list-style-type: none"> - 촉매 나노입자의 크기, 조성, 산화상태와 같은 입자의 화학적/물리적 특성에 따라 입자의 촉매성은 변화하나 이러한 화학적/물리적 특성에 대한 정교한 제어 기술 실현은 어려움. - 본 기술은 덴드리머라는 구형의 고분자 물질을 촉매 나노입자 합성에 필요한 주형으로 활용하여 입자의 촉매성에 영향을 미치는 화학적/물리적 특성들을 정교하게 제어할 수 있는 기술임. - 이에 따라 합성 제조한 촉매 나노입자들의 촉매성을 조절할 수 있으며, 이를 기반으로 제조한 촉매 나노입자들을 효율적인 화학적/전기화학적 수소 생성반응 및 산소 검출용 형광 생성 반응에 대한 촉매로 적용할 수 있는 기술임. - 효율적이고 경제적인 수소 생성 및 산소 검출을 위한 촉매 제조 및 적용 기술임.

문의처

담당자	유영철	경희대학교	02-958-4661	topdeputy@khu.ac.kr
-----	-----	-------	-------------	---------------------