

이상욱 (과학기술융합대학)

이상욱은 ERICA캠퍼스 [과학기술융합대학 화학분자공학과](#) 교수이다.

□

목차

- [1 동정](#)
 - [1.1 교내 동정](#)
- [2 연구](#)
 - [2.1 비금속 물질을 촉매로 사용하도록 돕는 컴퓨터 시뮬레이션 방법론 개발 \(이달의연구자 2019.07\)^{\[1\]}](#)
 - [2.2 비백금계 전기화학촉매 개발\(2021.02\)^{\[2\]}](#)
- [3 교내 매체](#)
- [4 주석](#)

동정

교내 동정

- 2019.07 [이달의연구자](#) 선정

연구

비금속 물질을 촉매로 사용하도록 돕는 컴퓨터 시뮬레이션 방법론 개발 ([이달의연구자 2019.07](#))^[1]

- 이 교수는 값비싼 희토류 대신 탄소 등 비금속 물질을 촉매로 사용할 수 있도록 돕는 컴퓨터 시뮬레이션 방법론을 개발했다. 인실리코(In Silico) 방식을 사용해 컴퓨터 시뮬레이션 작업으로 많은 물질의 특성을 동시에 해석했다. 양자역학/분자 동역학 기반의 전산 작업을 통해 전자 재료 소재, 에너지 소재, 나노 소재의 물리 화학적 성질을 알아낸 것이다. 이는 전자, 원자 수준에서 구조와 물리적 성질 사이의 상관관계를 해석했다는 점에서 의미가 깊다.

비백금계 전기화학촉매 개발(2021.02)^[2]

- 해당 연구는 경기도 산학협력 지원사업인 경기도지역협력연구센터의 지원을 받았으며, [유원철](#) 교수팀, KAIST 유성종 박사 연구팀과 공동으로 진행했다.

- 공동연구팀은 수소에너지 전주기 핵심 소재 연구를 수행하던중에 백금계 산소환원반응 촉매를 대신할 수 있는 비백금계 전기화학촉매를 개발했다.
- 또한, 새로운 철(Fe), 실리콘(Si), 질소(N)가 공동 도핑된 탄소(FeSiNC) 단일원자 촉매를 합성했고, 저비용으로 기존 촉매를 대신할 수 있음을 확인했으며, 컴퓨터 시뮬레이션 연구를 수행하고 수치화해 우수한 산소환원반응 성능의 원인을 규명했다.
- 해당 연구 결과는 재료화학 분야 국제 저명 학술지인 'Journal of Materials Chemistry A' 2월 21일자 최신호에 출판됐다.

교내 매체

- [사랑한대매거진250](#)-이달의 연구자

주석

1. [↑](#) <뉴스H> 2019.07.22 이상욱 교수, 컴퓨터 시뮬레이션으로 신재생에너지 세계를 열다
2. [↑](#) <뉴스H> 2021.03.08 유원철, 이상욱 교수팀, 비백금계 전기화학촉매 개발