//hyu.wiki/%EB%B0%95%ED%83%9C%EC%A3%BC

박태주

한양대학교 재료화학공학과 교수이다.

연구 성과

- 황화물계 전고체전지용 양극 보호막 조성과 전지 성능 간 정량적 상관관계 규명'
  - 한국연구재단 나노·소재기술개발사업 및 국가R&D사업의 지원으로 수행.
  - 국제 학술지 『Advanced Science』(IF 14.1)에 10월 14일 온라인 게재됐으며, 2026년 4호의 표지 논문(front cover)으로 선정됨.
  - 황화물계 전고체전지는 폭발 위험이 적고 에너지 밀도가 높아 차세대 이차전지 기술로 주목받고 있지만, 양극 활물질과 고체전해질의 계면 불안정성이 여전히 큰 과제로 꼽힌다. 이를 해결하기 위해 활물질 표면에 산화물 보호막을 형성하는 기술이 도입되어 왔으나, 기존 연구는 '코팅 유무' 또는 '두께 차이' 중심으로 접근되어 보호막 조성과 전도 특성이 전지 성능에 미치는 정량적 영향은 제대로 규명되지 못함.
  - 이에 박태주 교수 연구팀은 분말원자층증착법(Powder-Atomic Layer Deposition, Powder-ALD)을 이용해 황화물계 고체전해질(Li PS Cl)을 사용하는 전고체전지의 양극 활물질(LiNi . Co . Mn . O , NCM811) 표면에 조성이 다른 산화물 보호막(LiZrO)을 형성.
  - 이후 Li/Zr 조성비에 따른 보호막의 이온전도도·전자전도도 변화와 전지 성능 차이를 실험적으로 비교·분석함으로써, 조성 제어가 전지 효율에 미치는 정량적 영향을 처음으로 밝혀냄.
  - 이번 연구는 보호막의 조성 변화 → 전도도 변화 → 전지 성능 변화로 이어지는 인과적 관계를 세계 최초로 실험적으로 규명한 사례.

수상

- 2021, 머크 스페셜 어워드 수상

교내 기사

- <뉴스H> 2021.11.19 박진성 · 박태주 교수, 머크 스페셜 어워드 수상
- <뉴스H> 2023.09.08 박태주 교수, 현대차그룹 '탄소중립 공동연구실'에 참여하다