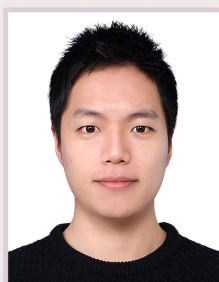


POLYMER SCIENCE and TECHNOLOGY

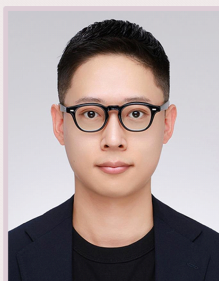
에너지 신기술과 전도성 고분자의 활용

(Next Generation Energy Technology & Application of Conducting Polymers)



박준우(Junwoo Park)

2012 연세대학교 물리학과 (학사)
2018 서울대학교 나노융합전공 (박사)
2021 Harvard University,
Department of Chemistry and
Chemical Biology (Post-Doc.)
2021-현재 서강대학교 화학과 조교수



이택호(Tack Ho Lee)

2013 UNIST 에너지화학공학과 (학사)
2020 UNIST 에너지화학공학과 (박사)
2022 Imperial College London
(Post-Doc.)
2023-현재 부산대학교 화학소재학과 조교수

파리기후협정에서 우리나라는 2030년까지 2018년도 대비 온실가스 배출량 46% 감축목표를 제시하였으며, 이는 타 선진국 대비 낮은 감축목표였습니다. 그럼에도 현재 대한민국의 전력수급기본계획을 유지하면 낮은 목표마저 실패할 것이라는 전망이 지배적입니다. 우리나라 이차전지 산업은 세계를 선도하였으나 성장에 둔화세를 보이고 있으며, 국내 연구진이 선도하는 용액 공정 기반 차세대 태양전지 연구는 상용화 및 대량생산을 위한 다음 기술이 필요한 실정입니다. 이에 따라, 전도성 고분자를 비롯하여 신소재를 이용한 새로운 청정에너지 생산기술이 주목받고 있습니다.

본 특집에서는 첫째로 에너지 신기술에 전도성 고분자가 적용된 사례들을 살펴보고자 합니다. 물의 화학에너지, 운동에너지 변화를 이용하여 전력을 생산하는 수계발전(hydrovoltaic) 기술, 초고출력 유연 슈퍼커패시터 기술 등 전도성 고분자가 활용될 수 있는 에너지 기술의 범위를 소개합니다. 둘째로 고분자를 비롯한 차세대 광전자소재 합성부터 이를 기반으로 한 소자 제작까지를 자동화하는 공정 기술을 다루었습니다. 마지막으로 소재의 범위를 2차원 나노소재로 넓혀 그린 수소 생산을 위한 전기화학 촉매 기술 동향을 살펴보고자 합니다.

본 특집에 소개된 전도성 고분자의 다양한 에너지 분야 활용 사례, 인공지능 기반 공정 자동화 기술, 2차원 나노소재 촉매 활용 등이 학회 구성원분의 연구개발에 큰 영감을 드릴 것으로 기대합니다. 마지막으로 바쁘신 와중에도 일정에도 훌륭한 원고를 집필해 주신 아주대학교 이준우 교수님, 가천대학교 박진우 교수님, 연세대학교 양종희 교수님, 서울시립대학교 김효연 교수님께 깊은 감사 인사를 드립니다.

