

# 김형진 교수, 유럽연합 '메라넷' 과제 선정

- 3년간 4억여원 지원...佛 국립 연구기관과 리튬이온배터리 분야 연구

**Korėjietis profesorius pamokė lietuvius, kas atsitiks, jei telefoną iškrausite iki 0 procentų |3|**

Kauno technologijos universitetas



Hyeong Jin Kim

© KTU archyvas

> PROGRESAS > MOKSLAS

Pasaulyje plačiausiai naudojamas ličio jonų baterijas galime rasti bene kiekviename elektriniame įtaise: nuo telefonų iki automobilių. Šiuolaikinės baterijos gaminamos taip, kad įrenginiu būtų galima naudotis kuo ilgiau, tačiau ne kiekvienas vartotojas žino kaip šį naudojimosi laiką prailginti. Pasak į KTU atvykusio Guangdžo mokslo ir technologijų instituto (GIST) profesoriaus Hyeong Jin Kim, elektrinius įtaisus svarbu įkrauti energijos lygiui dar nenukritus žemiau 50 procentų.

▲ 현지 온라인 매체 <델피>에 소개된 김형진 교수 인터뷰 기사(화면 캡처)

지스트 김형진 교수(에너지융합대학원)가 최근 유럽연합(EU)이 주관하는 메라넷(M-era.net) 과제에 선정됐다.

'메라넷(M-ERA.NET)'은 유럽의 연구 지원 네트워크로, 재료과학 및 엔지니어링 분야에서 혁신적인 연구를 지원하기 위해 설립되었다. 현재 유럽연합 내 27개국과 브라질, 남아공 등이 참여하고 있으며, 역외에서는 옅저버 국가로서 한국 등이 참여하고 있다. 특히 환경 문제에 영향을 미치는 분야를 중요시하는 EU는 기후 변화와 이에 대응하는 과제들을 대상으로 컨소시엄을 구성해 주요 문제들을 해결하고 있다.

김형진 교수는 이번 유로피언 그린 딜(European Green Deal)을 지원하는 메라넷 과제를 통해 한국산업기술진흥원(KIAT)으로부터 3년간 32만 유로(한화 4억2천만원)를 지원받아 주관 연구기관인 프랑스 국립재료연구소\* 및 국립과학연구원\*\*과 함께 리튬이온배터리 분야의 연구를 진행하게 되었다. 전기자동차(EV)와 에너지저장장치(ESS)에 주로 사용되는 리튬이온배터리의 물리·화학적 변화를 측정하는 센서를 개발하고, 이를 배터리 내외에 부착해 안정성과 다양한 성능을 실시간으로 측정할 수 있는 시스템을 개발하는 것이 이번 과제의 목표이다.

\* 프랑스 국립재료연구소(IS2M, Mulhouse Materials Science Institute)

\*\* 프랑스 국립과학연구원(CNRS, French National Centre for Scientific Research)

이번 연구의 컨소시엄에는 리투아니아의 카우나스 공과대학(KTU, Kaunas Technology University), 룩셈부르크 과학기술 연구소(LIST) 등이 함께 참여하고 있으며, 기업으로는 프랑스 배터리 업체인 사프트(SAFT)가 함께 참여한다.

김 교수는 "이번 메라넷 과제의 선정으로 유럽 지역의 연구소, 대학, 기업들과의 혁신적인 공동 연구·개발에 참여함으로써 재료 과학과 배터리 분야에서 한국 배터리 기술의 위상을 높이고 지스트를 널리 알릴 수 있는 기회가 되기를 희망한다"고 말했다.

올해 3월부터 연구년에 들어간 김 교수는 리투아니아에서 카우나스 공대 연구팀과 레이저를 이용한 리튬이온배터리 재료 합성에 관한 공동연구에 대해 협의했으며, 현재는 폴란드 바르샤바와 브로츠와프에서 LG에너지솔루션과 함께 전기자동차 배터리 기술에 관한 협의를 진행하고 있다.

최근 리투아니아 등 발트 3국 지역 최대 온라인 매체인 <델피(Delfi)>가 인터뷰 기사를 보도하고 카우나스 공대도 대학 홈페이지에 소개 기사를 게재하는 등 김 교수의 연구 활동은 현지에서 많은 관심을 받고 있다. 김 교수는 <델피>와의 인터뷰에서 "향후 카우나스 공대의 레이저 분야 최고 전문가인 시기타스 교수(Prof. Sigitas)와 혁신적인 배터리 재료 합성에 대해 함께 연구하기로 했다"며 "카우나스 공대와 지스트의 연구 교류 협정 등을 통해 학생·연구원·교수의 상호 교환 연구를 추진해 상호 발전을 모색할 계획"이라고 소개했다.

ktu 1922

admissions students alumni business my KTU

university research institutes studies faculties library contacts

KTU > News > Do you only charge your phone when the battery r...

### Do you only charge your phone when the battery reaches 0%? A professor from South Korea explained why you shouldn't do that

IMPORTANT | 2022-03-24

The world's most widely used lithium-ion batteries can be found in almost every electronic device, from phones to cars. Modern batteries are designed to last as long as possible, but not every user knows how to extend their cycle life. Hyeon Jin Kim, a professor at the Gwangju Institute of Science and Technology (GIST) who came to KTU, said it was important to charge electronic devices before the energy level drops to near 0%.

Professor Kim from South Korea, who specializes in the field of lithium-ion batteries, says Li-ion batteries are shrouded in various myths. One of them is to fully discharge the battery before recharging.

"All Li-ion batteries, also called secondary batteries, are rechargeable as well as lead (Pb) acid batteries. The rechargeable batteries before Li-ion batteries were made of nickel metal hydrate or nickel-cadmium and had to be discharged to 0% first, and only then recharged due to the so-called memory effect. With Li-ion batteries you don't have to do that," says the scientist.

Professor Kim from Gwangju Institute of Science and Technology

▲ 리투아니아 카우나스 공대 홈페이지에 소개된 김형진 교수 관련 기사(화면 캡처)

김 교수는 올해 하반기와 남은 연구년 동안 리투아니아뿐만 아니라 메라넷 과제를 위해 참여하는 연구기관과의 협력을 주도할 예정이다. 특히 LG에너지솔루션의 폴란드 공장에서도 현지 폴란드 연구진과 전기자동차 배터리의 새로운 분석 방법 등을 함께 연구할 계획이다.

김 교수는 “기후변화와 환경문제에 가장 민감하게 대응하고 있는 유럽의 대학 및 연구기관들과, 다양한 연구를 진행하는 지스트는 공동으로 연구할 수 있는 분야가 많다”며 “여러 기관과의 국제 교류를 통해 우리 학생들에게도 유익한 국제 협력의 기회가 주어지길 바란다”고 말했다.