

소재 개발의 Triple Helix: 기술성, 사용성, 제도적합성 (리튬 이온전지의 전극 활물질의 개발 방향을 결정하는 3가지 요소)

박승빈[†], 최승호

한국과학기술원 생명화학공학과

(SeungBinPark@kaist.ac.kr[†])

중국에서 니켈 코발트 망간을 사용하는 전기버스에는 보조금을 받지 못하도록 규정을 만들었다고 한다. 이런 결정은 우리가 하는 연구가 단순히 기술적 이슈에만 극한 되지 않는다는 것을 보여주는 좋은 예라고 생각한다. 기술적 난이도나 상업적 생산의 가능성은 연구자에게 가장 중요한 관심사이다. 하지만 개발된 제품이 안전 규정을 포함하여 다양한 규정에 적합한지 매우 중요하다. 아울러 새로운 기술이 사용자의 마음을 빼앗을 정도로 사용자 경험이 잘 설계되어 있는지도 생각해야 한다. 이런 관점에서 전기차용 배터리 전극 물질의 개발은 기술성, 사용성, 제도적합성이라는 3가지 요소를 모두 고려해야 하는 매우 흥미로운 경우이다. 전기차의 범용화의 전제 조건으로 주행거리를 300 키로미터 이상으로 늘리고 충전 시간을 획기적으로 줄이는 것은 기술적으로 해결 해야 할 문제로 생각한다. 그러나 이런 기술 개발이 전기차를 대중화 하기 위한 필요조건임에 틀림없지만 과연 충분한 조건인지는 생각해 볼 문제다. 본 발표에서는 배터리의 성능 개선을 위해서 필요한 기술적 이슈와 함께 쾌적한 전기차의 사용자 경험을 제공하기 위해서 선결되어야 할 제도적 이슈를 새롭게 조망해 보고 이에 적합한 전극 물질의 개발 방향을 제시하려고 한다.