

## 직접 액체 연료전지의 현황과 전망

김상경<sup>†</sup>

한국에너지기술연구원 연료전지연구실

(ksk@kier.re.kr<sup>†</sup>)

연료전지는 연료를 사용하여 전기를 생산하는 전기화학 반응기로서 발전기의 일종으로 볼 수 있다. 연료의 화학에너지를 전기에너지로 직접 전환하기 때문에 효율이 높다는 장점이 있다. 화석연료 시대의 다음 시나리오 중 하나인 수소경제 사회를 이끌어갈 기술로 주목 받고 있다. 연료전지의 가장 큰 시장으로는 내연기관을 대체하는 연료전지 자동차로써 최근 기술의 발전으로 상용화에 많이 접근해 있다. 그러나 백 년 이상 최적화되어 온 내연기관과 경쟁하기 위해서는 가격과 내구성에 있어 기술적으로 해결할 문제가 많이 남아 있다. 한편 수소를 연료로 하는 연료전지 이외에 알코올, 유기산, 알데히드 등의 액체 연료를 직접 연료로 사용하는 연료전지도 동시에 개발되어 왔다. 직접 액체 연료전지는 수소 연료전지에 비하여 전력밀도가 크지 않아 귀금속 촉매를 다량 사용해야 하는 등의 단점이 있다. 그러나 연료의 에너지밀도가 높고 휴대가 용이하다는 장점으로 인하여 군용, 독립전원용, 실내 물류차의 동력 등의 특수용도로 개발되고 있다. 본 발표에서는 이러한 직접 액체 연료전지의 연구개발 현황과 전망에 대하여 다룬다.