

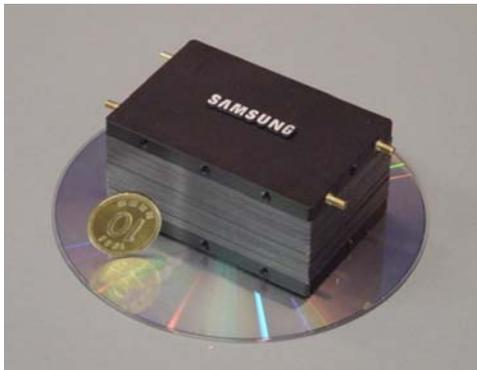
삼성, 노트북용 메탄올 연료전지 개발

삼성종합기술원, 나노촉매 기술 접목 ... 100cc로 10시간까지 구동 가능

삼성종합기술원(원장 이윤우)이 삼성전자 컴퓨터사업부와 공동으로 메탄올 100cc로 노트북을 10시간 구동할 수 있는 노트북 PC용 연료전지(Fuel Cell)를 개발했다.

새로 개발된 직접 메탄올 연료전지 DMFC(Direct Methanol Fuel Cell)는 촉매 입자크기를 3나노미터(nm)로 줄이고 신재료인 <메조포러스 카본>과 결합해 전기 화학적 반응을 활성화하는 나노촉매 기술을 접목한 것이 특징으로, 촉매 사용량을 기존보다 50% 가량 줄일 수 있게 돼 연료전지 상용화의 걸림돌이었던 소형화·저가격화에 큰 진전을 이룬 것으로 평가된다.

특히, 연료전지 핵심 소재인 수소이온전도막은 수소이온 전도성 고분자를 나노 무기입자의 분자 층간에 함침할 수 있는 <나노복합막>을 독자적으로 개발함으로써 메탄올 투과 현상도 90% 이상 억제할 수 있게 됐다.



앞서 삼성종합기술원은 병렬 연료공급 회로 스택과 삼성전자 컴퓨터사업부의 고효율 컨트롤러 및 패키지 기술을 접목해 연료전지의 효율증대와 상용화에 필요한 응용기술도 확보하는 등 관련기술 40여건의 해외특허를 이미 출원한 상태이다.

기술개발을 주도한 삼성종합기술원의 장혁 수석연구원은 “독자 기술 개발로 미국·일본과의 연료전지 분야 기술경쟁에서 한 발 앞서게 됐으며, 삼성SDI와 공동으로 가격경쟁력 확보 및 소형화 연구를 진행한 후 삼성전자 컴퓨터사업부의 노트북 PC에 탑재할 계획”이라고 밝혔다.

한편, 연료전지는 수소 혹은 메탄올 용액이 공기중의 산소와 반응해 전기를 발생시키는 방식으로, 고효율·무공해 차세대 에너지원으로 주목받고 있다.

2006년 이후 상용화가 예상되며 시장규모는 50억달러에 달할 것으로 전망되고 있다.

<화학저널 2004/04/08>