

# 연료전지용 수소 제조장치 개발

에너지기술연구원 박종수 박사팀, Toshiba보다 부피 30% 작아

연료전지의 핵심부품인 수소 제조장치의 부피를 기존제품보다 30%이상 줄일 수 있는 기술이 국내 연구진에 의해 개발됐다.

한국에너지기술연구원 전환공정연구센터 박종수 박사팀은 명함 절반두께의 금속판에 수소 제조의 단계별로 반응에 필요한 촉매제를 코팅한 뒤 금속판을 쌓아서 만든 수소 제조장치를 개발했다고 1월26일 발표했다.

수소 제조장치는 연료와 공기를 촉매제가 코팅된 각각의 금속판에서 반응이 이루어지도록 했기 때문에 반응에 필요한 부분적인 가열이 필요 없어 장치의 온도를 일정하게 유지함으로써 장치의 수명을 늘렸고 수소 생성에 필요한 열 전달효율을 크게 향상시켰다.

특히, 노트북컴퓨터에 활용할 때 60ml 이하의 부피로 구성할 수 있고 재료를 알루미늄 합금으로 대체하면 부피 50ml, 무게 100g 이하로 제작할 수 있어 일본 Toshiba가 개발한 제품에 비해 부피를 30%이상 줄인 것이 장점이다.

개발장치는 현재 국내에 특허 출원중이며 미국과 일본, 유럽, 중국 등에서도 특허 출원을 준비하고 있다.

에너지기술연구원은 개발기술이 가정용 연료전지와 휴대형 연료전지에 적용하기에 편리한 시스템 구성과 단순한 제작공정을 갖추어 가격경쟁력을 확보할 수 있으며, 대량 생산기술이 확보되면 연료전지의 상용화를 촉진할 수 있을 것으로 기대된다고 밝혔다.

또 연간 2조원에 이르는 휴대형 세계 연료전지 시장에서도 연간 1000억원 이상의 매출이 예상되고, 질소산화물 저감을 위한 환원가스 제조장치와 수소정제장치 등 적용범위가 넓어 산업적 파급효과가 클 것으로 예상된다.

<화학저널 2005/01/27>