

메탄올, 냉각시스템 개발 “큰몫”

미국 샌디아 국립연구소, 최소형 노트북 PC 냉각시스템 개발 발표

미국 샌디아 국립연구소는 냉장고, 에어컨과 같이 액체 냉매의 기화열을 이용해 노트북PC 발열문제를 메탄올(Methanol)을 이용해 획기적으로 개선할 수 있는 냉각시스템을 개발했다.

신 냉각 시스템은 미세한 파이프 내부로 액체 상태의 메탄올을 마이크로칩으로 운반해 메탄올이 기체화되면서 마이크로칩에서 발생한 열을 빼앗아 가는 역할을 하는 것으로 기체화 된 메탄올은 다시 파이프로 돌아간 후 마이크로칩을 향해 계속 자동순환을 하게 된다.

기존 수냉각식 히트파이프 시스템보다 훨씬 냉각효율이 높을 뿐만 아니라 노트북PC의 열발산시스템 자리에 그대로 정착할 수 있어 공간효율성도 뛰어난 것으로 알려졌다.

국내 메탄올 생산기업인 SK글로벌은 아직까지 노트북PC 냉각시스템에 메탄올 양이 어느 정도 사용되는가는 구체적으로 알 수 없지만 냉각시스템의 과정이 좀 더 체계적으로 밝혀지면 국내외 메탄올 수요량은 더 증가할 것으로 예상했고 베네수엘라 파업사태로 인해 메탄올 생산량이 60만톤 감소한 상태라 메탄올 공급량을 가장 큰 문제점으로 지적했다.

메탄올 전체의 57.8%를 차지하고 있는 Methanex가 뉴질랜드 No.3에서 메탄올의 원료인 천연가스 부족으로 공급량이 줄어들고 있고 전쟁으로 인한 불안심리로 원료가격이 급등하고 있어 노트북PC 냉각시스템에도 영향을 미칠 것으로 전망된다.

새로운 시스템은 파이프망을 반도체칩 제작에 사용되는 포토리소그래피 기술을 이용해 동판에 겹쳐 접합하는 방법으로 제작됐으며 두 동판 사이에 만들어진 파이프망은 머리카락 두께보다 얇은 60마이크로에 불과해 미세관 현상에 따라 중력의 영향을 받지 않고 메탄올을 쉽게 흘려보낼 수 있는 장점이 있다.

국내 PC 생산기업들은 새로운 냉각시스템을 보다 작은 고성능의 신형 노트북PC를 개발하는데 사용할 것으로 예상되며 마이크로칩 생산기업들도 새 시스템 채용으로 발열에 따른 칩 성능의 저하문제를 해결할 것으로 전망된다.

<Chemical Journal 2003/05/21>