

# 냉장고와 에어컨은 어떻게 해서 냉기가 나오는가?

우리가 주사를 맞을때 소독을 하기 위하여 알콜을 솜에 묻혀서 팔을 문지르게 되는데 이때 시원한 촉감을 느끼는 경험을 하였을 것이다.

이때 알콜이 묻어 있는 피부에서 시원함을 느껴지는 것은 실제 피부의 온도보다 알콜이 묻어 있는 부위의 온도가 내려가기 때문에 느껴지는 현상이다.

냉장고와 에어컨에서 냉기가 나오는 것도 이와같은 원리에 의한 것이다.

그러면 어떻게 해서 알콜은 주위의 열을 빼앗아가는 것일까?

그것은 액체의 알콜이 피부에 묻었다가 기체가 되어 공중으로 날아가면서 주위의 열을 빼앗아가기 때문이다. 다시말하면 액체에서 기체로 변할때 주위의 많은 열을 흡수하기 때문이다.

이와같이 액체가 기체로 변할 때 필요로하는 열을 기화열이라고 한다.

여름철 더운 날씨가 마당에 물을 뿌려 놓으면 물이 수증기(기체)가 되어 날아가는 동안 시원한 것을 느끼는 것도 물의 기화열 때문이다.

그러면 피부에 알콜을 문혔을

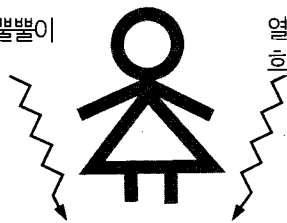
때와 물을 문혔을때를 비교하면 알콜을 문혔을때가 훨씬 차게 느껴지는 것은 무엇 때문일까?

그것은 알콜이 기화열도 크고 증발이 빨리되므로 단시간내에 많은 열을 빼앗아 가기 때문이다. 따라서 냉장고나 에어컨은 기화열도 크고 인체에 해롭지 않는 프레온가스를 주로 사용하고 있다. 그런데 요사이에는 기존에 사용하고 있는 프레온가스가 지구를 덮고 있는 오존층을 파괴하여 모든 생명체의 생존에 막대한 피해를 준다고 하여 개량된 가스로 교체하고 있다.

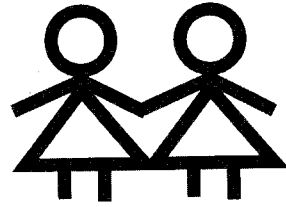
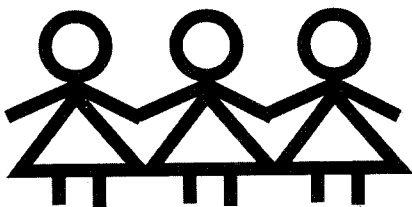
## < 기화열을 흡수하여 알콜은 증발한다 >



열에너지(기화열)를 받고 뽀뽀이  
흐트러진다(기화)

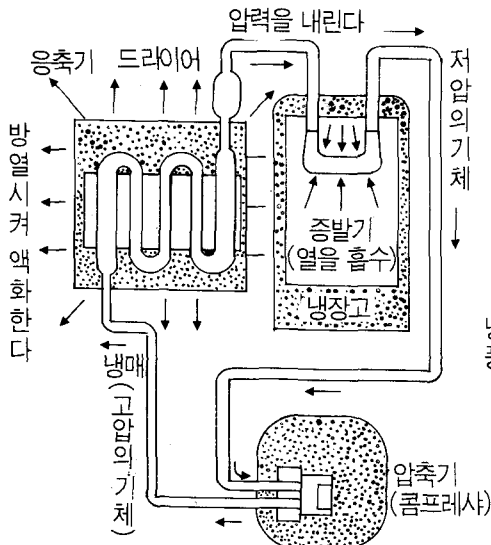


열에너지(기화열)를 받고 뽀뽀이  
흐트러진다(기화)



액체상태의 알콜분자는 서로 손을 잡고 집합되어 있다. 여기에 에너지가 투입되면 손을 흔들어 떨어져 나가게 함으로 기체가 된다

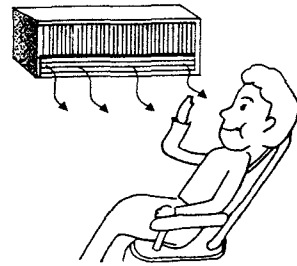
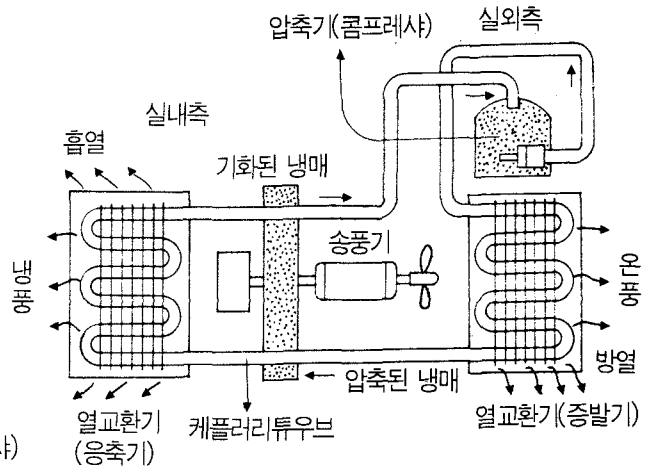
### < 냉장고의 구조 >



증발기에서 기체로 된 냉매가스는 압축기에서 회수 압축되어 응축기에서 액화되어 다시 증발기로 보내진다



### < 에어컨의 구조 >



이와같은 원리를 이용하여 냉장고나 에어컨에서는 위 그림과 같이 기체상태의 냉매를 우선 액체로 변화시키기 위하여 기체를 압축시키는 압축기(컴프레사라고 한다)가 있어서 여기에서 압축된 고열의 압축된 가스는 응축

기에서 방열되면서 액체가 된다. 이 액체는 다시 증발기에서 확산되면서 기체가 되는데 이때 기화열에 의하여 주위의 열을 흡수하므로 냉기가 발생하게 되는 것이다. 이 냉기를 고내에 간직 한 것이 냉장고이고 외부로 냉풍

을 뿜어나오게 한 것이 에어컨이 되는 것이다.

그런데 증발기에서 기화된 가스는 다시 압축기에서 압축되고 이것이 또 응축기에서 방열 액화하는 순환과정을 계속 거침으로 냉각기능을 계속 유지하게 된다.