



어느 온도의 흑체로부터의 방사파장은 프랭크의 방사식에 의하여 매우 넓은 파장 범위에 분포한다.(그림1. 참조)

300K (27°C:상온)에서의 λ_{max} 는 윗 식에서 9.66 μm 가 되지만, 이것은 흑체방사의 파장분포의 피크위치가 9.66 μm 라고 하는 의미이며, 이 파장만을 방사한다는 것은 아니다.

실제로는, λ_{max} 보다 장파장측에 전방사 에너지의 75%, 단파장측에 25%가 나뉘어진다.

또한, 실제의 재료에서는 파장에 의하여 방사율이 바뀌어지므로, 반드시 λ_{max} 가 최대방사가 된다고는 말할 수 없다.

◆ 방사율의 높은 재료를 첨가하면, 전체적으로 방사율도 반드시 올라간다?

◇ 원적외선을 투과하는 재료 중, 고방사율의 세라믹스 분말을 첨가하는 실험에 있어서, 복합체의 방사율은 소량첨가시 증가하지만, 점차 증가의 폭이 둔화하며 어떤 농도 이상에서는 역으로 방사율이 저하한다고 되었다.

또한, 합성섬유에 세라믹스를 프린트 가공하여 방사율이 Blank보다 저하하는 경우도 있음을 측정에 의하여 확인되었다.

이는 원적외선 방사가 불규칙한 진동에너지로서 간섭작용을 일으켜 상호 강합(強合)하든지, 약합(弱合)하는 것을 이해한다면, 이들의 결과는 당연한 결과라고 말할 수 있다

◆ 방사율을 높이는 방법은 노하우(Knowhow)이다?

- ◇ 어떤 파장영역에서의 방사율을 높이는 방법은
 - ① 그의 파장영역에 상응하는 분자 진도점을 갖는 물질.
 - ② 적정량의 물질경계면과 공공(空孔)을 내재하는 구조.
 - ③ 표면반사가 작게되는 것 같은 표면구조.

- ④ 그의 파장영역에서의 투과성이 큼.
- 등이며, 어느 것이든 공지(公知)의 사실이다. 재료의 중신(中身)을 숨겨서까지 독자성을 내세울 필요는 없다

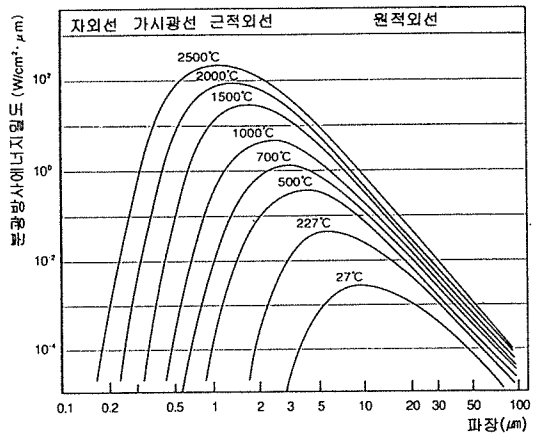


표1. 각온도에 따른 흑체의 분광방사에너지

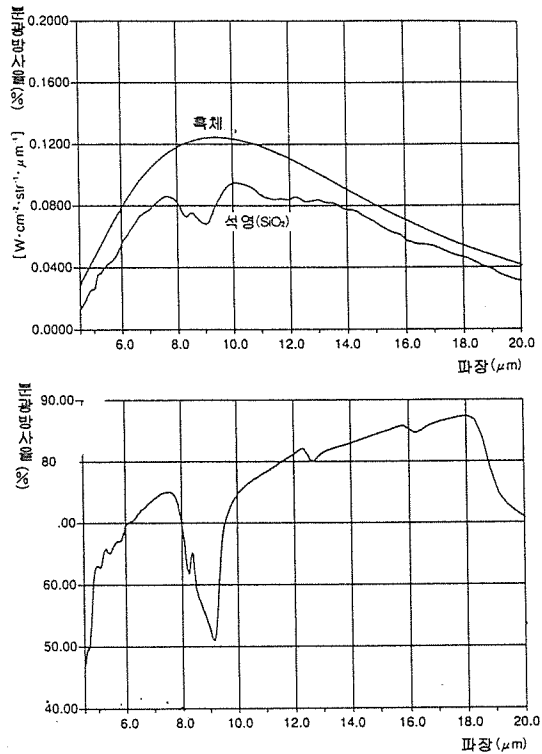


표2. 상온액에 따른 (SiO₂)의 분광방사특성(40°C)