

利用遠紅外線乾燥

03

因為遠紅外線不用加熱空氣，直接對被乾燥物傳遞熱，所以乾燥效率高。

從前，乾燥主要是利用自然的太陽光，但是為了能進行迅速的乾燥，現在利用加熱過空氣來乾燥的比較多。但是大部分的對流熱量沒有傳到被乾燥物上，其熱量而是停留在被乾燥物表面，所以損失很多能量。遠紅外線的熱量不會被其他介質奪走熱能，直接將熱能傳達到被乾燥物上，乾燥效率高。Fig1是放射體的分光紅外線放射率曲線圖、(1)是高效率紅外線放射體、(2)是遠紅外線放射體、(3)是金屬表面放射體。

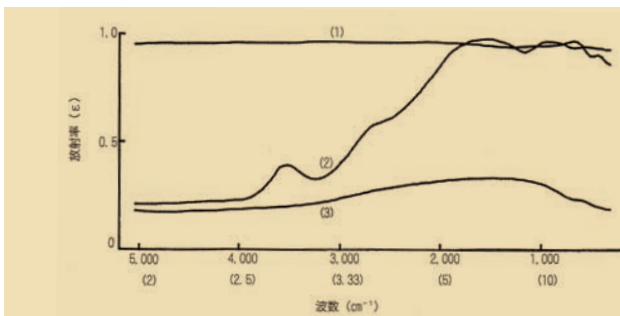


Fig1. 各放射體的分光放射率曲線

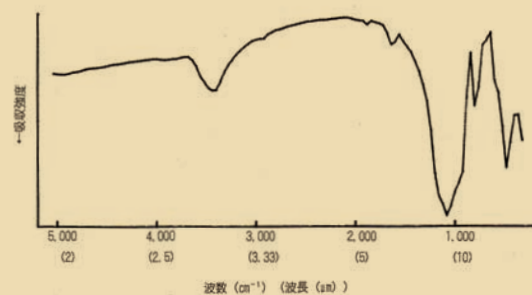


Fig2. 被乾燥體的分光吸收曲線

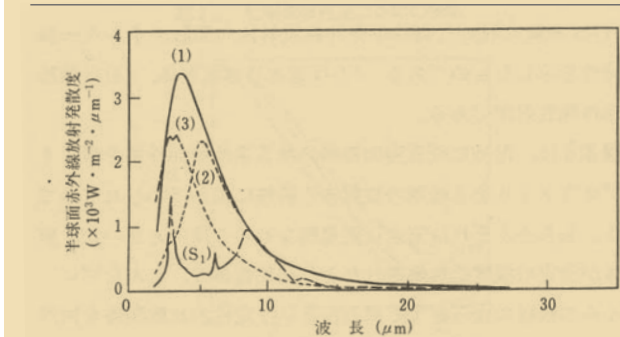


Fig3. 放射體的放射特性和乾燥體的吸收特性之前的關係

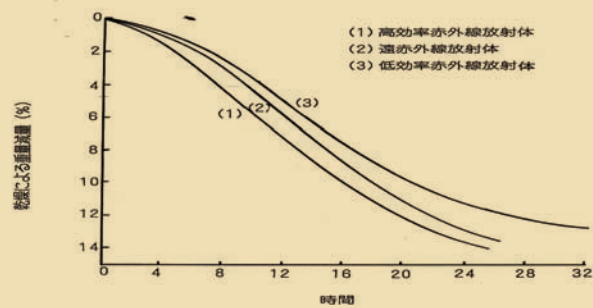


Fig4. 各放射體傳遞給被乾燥體的效果各異

Fig2.是濕的待乾燥的陶器泥胚的分光紅外線吸收強度曲線圖。Fig3.是乾燥時結合放射體能量放射特性和被乾燥物的吸收特性，對各放射體的乾燥特性效果的評價試驗圖。此圖中可以看出高效率紅外線放射體，傳遞給被乾燥物的熱量是最高的，同時也是干燥效果好的放射體。其次是遠紅外線放射體，而金屬放射體的干燥效果最差的。用此方法可以評價和推定放射體的乾燥效率。其結果和Fig4.的實際乾燥效果是一致的。

由於用紅外線放射來乾燥，放射體的放射特性和被乾燥體的吸收特性之間的熱能授受關係的適應性非常重要，所以用此評價方法適合判定遠紅外線放射體的乾燥效果。因為乾燥是使水氣化，使水蒸氣加速揮發到大氣中之原理，所以給予被乾燥物熱量越多就越乾燥快。那時，周圍空氣的濕度越低，乾燥效果越高。晾衣服時，有微風時比無風時衣服要幹得快。遠紅外線乾燥主要是排解空氣，所以適應濕氣的飛散。