



工業技術研究院

良易企業股份有限公司
熱放射率測試檢測報告

報告編號：6F55RE4000-RI-96002

報告日期：96年10月2日

主辦單位：工業節能技術組熱能應用研究室

工業
報告專用
(二)

工研院

測試項目

利用廠商提供陶瓷布磚(圖 3)，量測其熱放射效率。

實驗設備

圖 1 為量測用之儀器設備，日本 JAPANSENSOR 株式會社 TSS-5X 低能量放射率測定器進行量測，量測範圍在 0.00—1.00 之間，量測誤差值為全幅的 ± 0.01 以內。放射率探頭所量測含蓋面積 $\phi 15\text{mm}$ ，測量距離 13mm，試料溫度：10-40 $^{\circ}\text{C}$ 。圖 2 為校正儀器，須配合圖一儀器一起使用之，利用圖二儀器 LED 發光端校正使 GAIN 達至 0.94 與 OFFSET 降到 0.06。

不準複製
DO NOT COPY

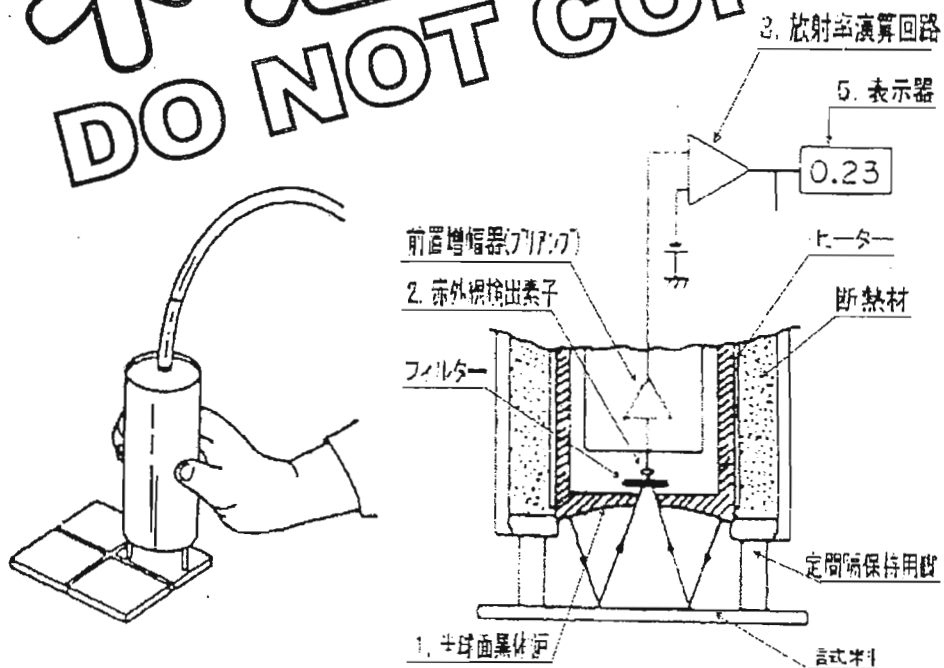




圖 1、低能量放射率測定器



圖 2、放射率校正器

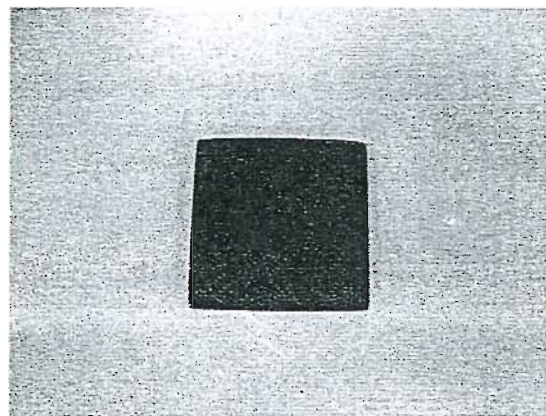


圖 3、陶瓷布磚試片



測試方法

項目內容

測量方式：從定溫放射源，藉由紅外線照射，做反射能量的檢驗

測量波長：2~22 μm

測量範圍：放射率0.00 ~ 1.00

精度定格：±0.01以內

測量面積：φ15mm

測量距離：13mm（依據檢驗 head 腳柱的固定方式）

量測溫度：27°C（室溫）

測量值表示：LED數位表示

出力：0 ~ 0.1V : 0 ~ 1V full scale

使用溫度・濕度範圍：10 ~ 45°C : 35 ~ 85%（無水珠凝結現象）

放射率測定器「TSS-5X」的構成

1. 紅外線照射源

藉由在一定溫度中加熱後的半球面黑體爐，在試料中集中照射。

2. 紅外線檢驗素子

從試料反射出的能量的一部分，射進半球面黑體爐的頂點的小孔，用一定比率做檢驗。

3. 放射率演算回路

- 從反射能量檢驗器的輸出，演算試料的放射率。
- 注：試料的反射率 r 和放射率 ε 的關係式如下：

$$\varepsilon = 1 - r$$

4. 放射率表示值的校正

- 利用附屬的放射率基準片（ $\varepsilon = 0.06$ 及 0.94 ）做校正



測試結果

熱放射率分析結果報告

結果
五次量測值
0.94
0.92
0.94
0.92
0.93
平均:0.93

不准複印
DO NOT COPY