

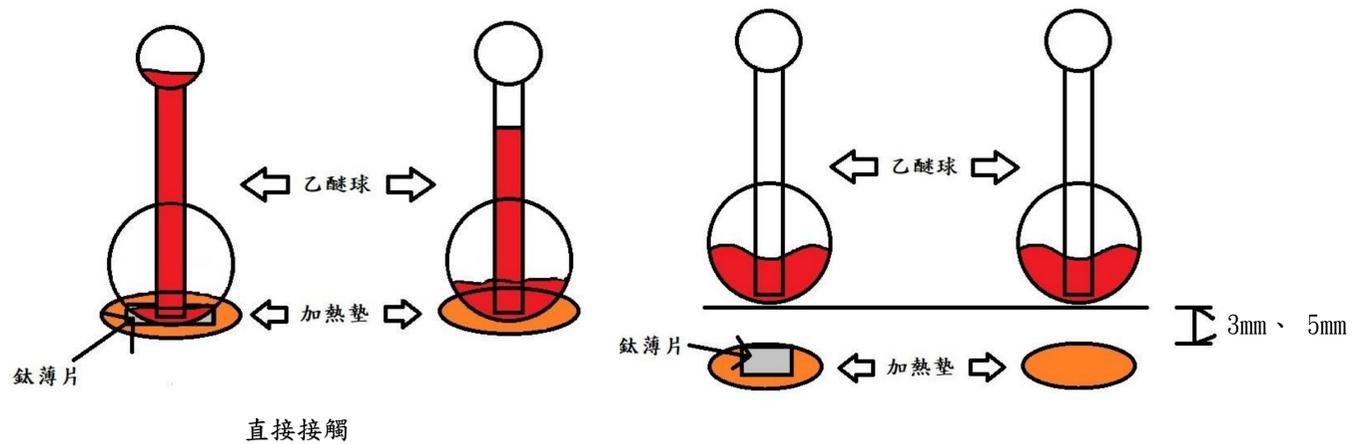
# 鈦薄片之放射率研究

## 摘要

本次研究探討與比較沒裝鈦薄片和具有陶瓷膜層鍍層的鈦金屬薄片安裝於發熱護頸的外層時，在定量時間下的運作後其發出的熱和紅外線對於熱傳導表現的影響。由研究結果顯示:具有陶瓷膜層鍍層的鈦金屬薄片在熱像儀的觀測下具有較高的熱輻射，且乙醚球有肉眼可見的效果，表示具陶瓷膜層的鈦薄片能提高紅外線放射率，而沒安裝鈦薄片的發熱護頸傳熱效果並沒有較好，熱輻射顯示較低，只有單純的熱對流。

## 實驗設計

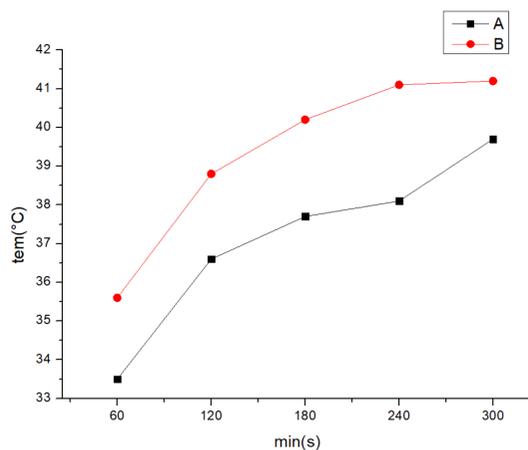
將導管先靜置5分鐘，啟動加熱墊持續5分鐘，同時開始計時錄影拍照與使用熱像儀來觀察其變化。



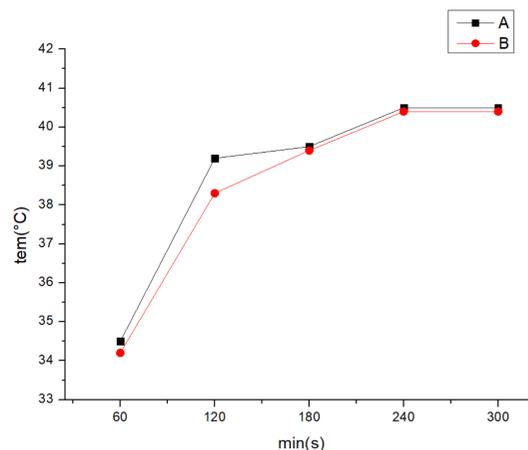
實驗流程 示意圖

## 數據分析

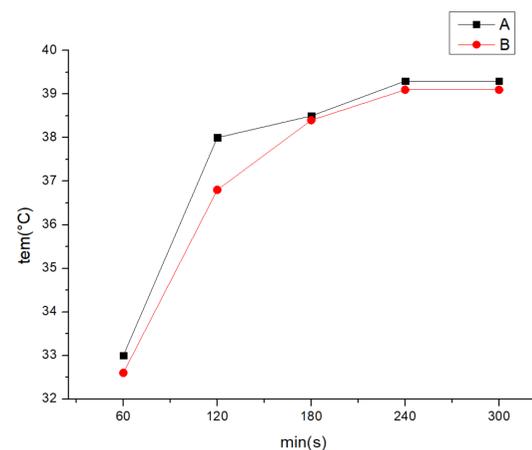
A: 有鈦薄片 B: 無鈦薄片



直接接觸實驗



3mm間距實驗



5mm間距實驗

## 結論

1. 因加了鈦薄片之後加熱的溫度較為平均而且較高，相較於未加鈦薄片的加熱墊只有部分溫度高，有加鈦薄片的加熱墊的乙醚球上升速度較快。
2. 實驗將乙醚球與發熱護頸的距離拉至3毫米之後，有鈦薄片那邊的乙醚球上升速度較快，比1.5毫米的距離沸騰較慢。5毫米的沸騰又會更慢些，距離對溫度提升的影響明顯。
3. 熱像儀顯示沒有鈦薄片的發熱護頸溫度較高，但有安裝鈦薄片的一邊先行沸騰，表示熱輻射有效的傳遞上去。

## 致謝

感謝馬廣仁教授指導以及感謝林志燁等一眾學長的幫助。

中華大學光電與材料工程學系

鈦薄片之放射率研究

敬謝111學年度科學園區人才培育補助計畫-光電科技與半導體材料應用人才培育模組課程