



### 冷凍油濃度對冷媒 R-134a 沸騰熱傳之影響

## The Effect of Refrigeration Oil on Evaporating Heat Transfer Performance of R-134a

指導教授：李宗興 博士

專題學生：林群富、戴弘維

#### 壹、研究目的

本組研究的專題論文主要目的在探討冷凍油對冷媒的沸騰傳熱行為的影響，並透過沸騰熱傳曲線的測定，建立其間的關係，進而了解冷媒的沸騰傳熱機構。研究的主題包括：一、純冷媒的沸騰曲線測定。二、加入少數的冷凍油量 1%、2%，比較其沸騰熱傳曲線。

#### 貳、實驗系統

本實驗所使用的加熱槽為兩側焊上鑽有孔徑的法蘭，並在一端開有 PT 斜牙孔徑的法蘭以固定加熱管，而法蘭與法蘭間用 O-ring 以防止冷媒洩露。為了測得加熱槽內之冷媒飽和液、氣溫度，在裝加熱管法蘭的同一側，分別在液面上、下各裝置 RTD sensor 量測溫度。冷媒在加熱槽沸騰蒸發，從加熱槽上端冷凝成液體，流入加熱槽下端，形成一個加熱循環系統。

#### 參、實驗設備圖

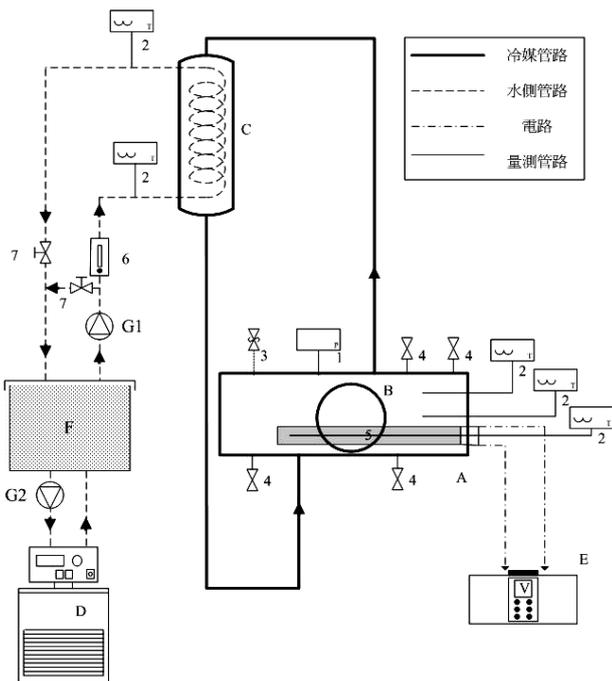


圖 1 設備系統圖



圖 2 設備實際圖

#### 肆、量測之曲線

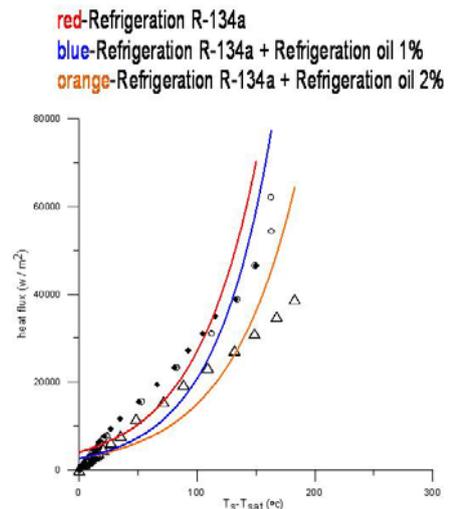


圖 3 池沸騰比較圖

#### 伍、結論

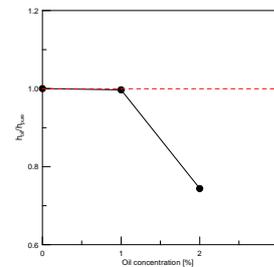


圖 4 熱傳係數比較圖

冷凍油濃度對純冷媒的熱傳性能是有影響的。當添加濃度為 1% 時其熱傳係數影響不明顯，添加濃度為 2% 時，其熱傳係數比值明顯下降。