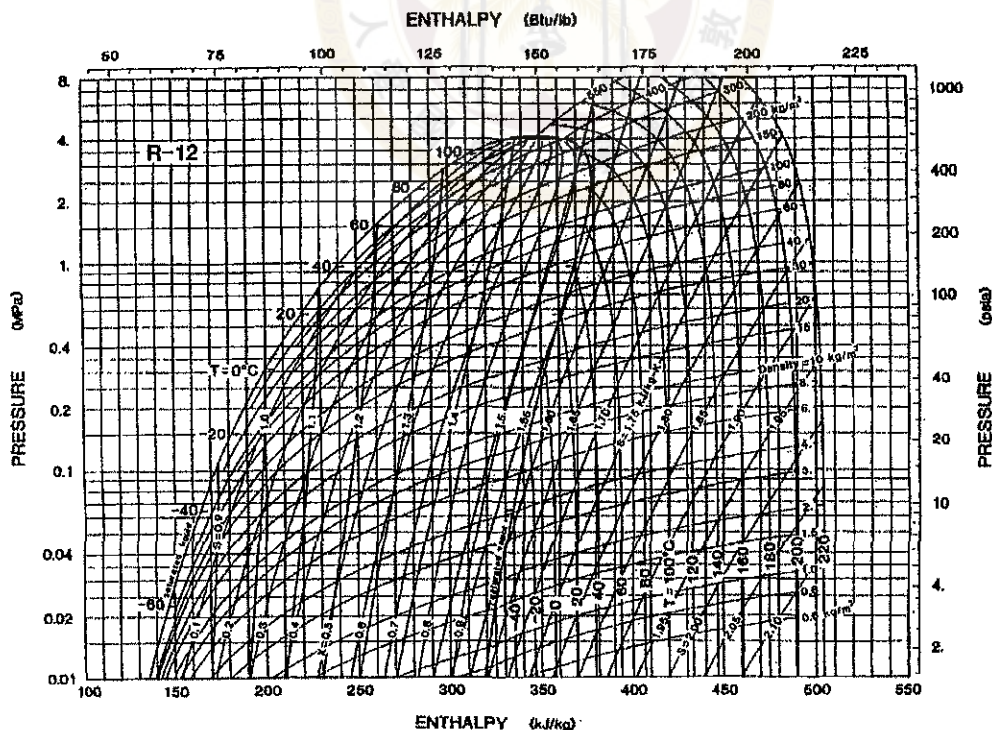
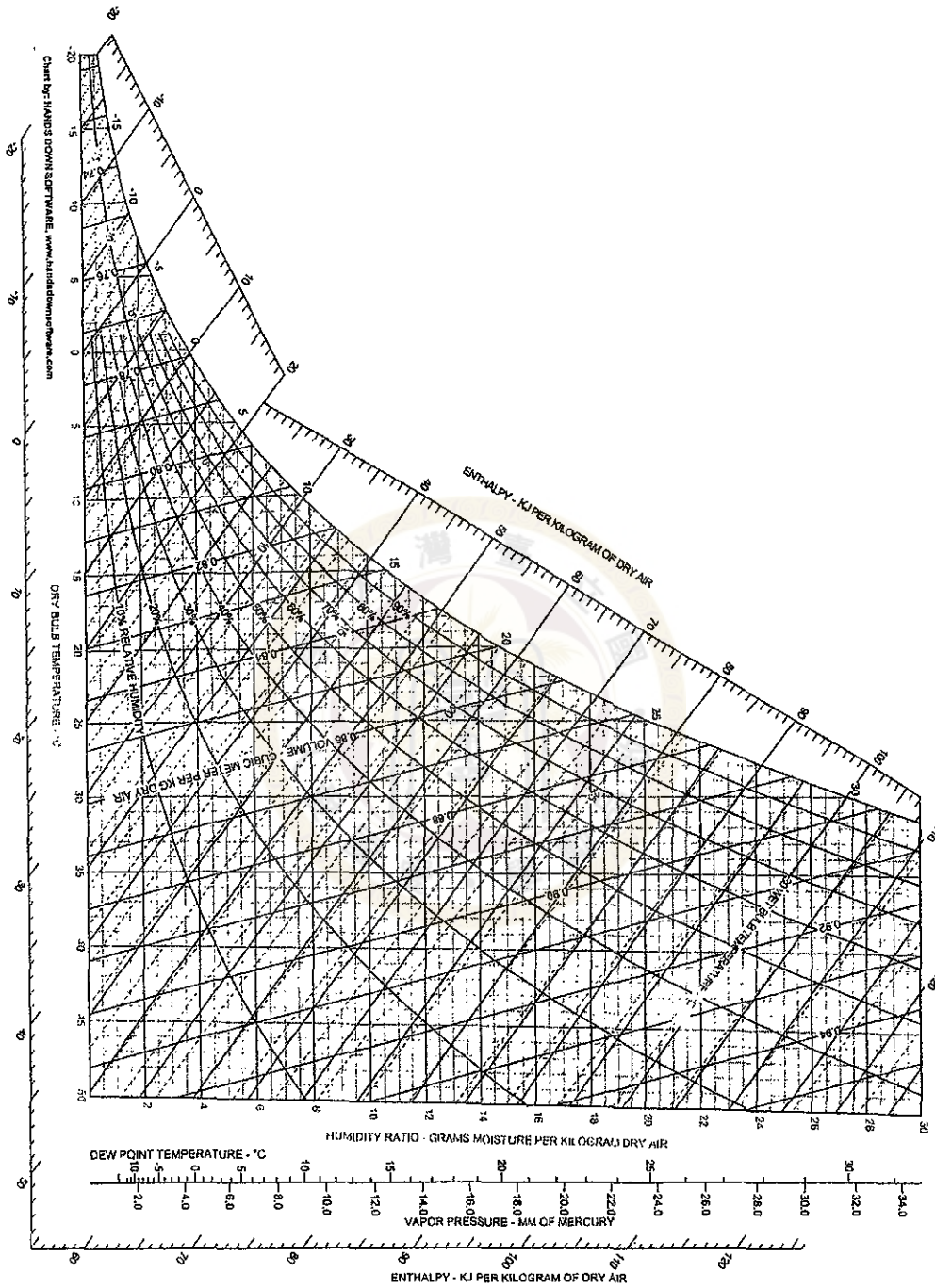


- 以乾燥箱利用空氣進行食品（水分含量為 30%）之乾燥，產品之水分含量為 8%，食品的進料速率是 1000 g/hr，離開乾燥箱的空氣中水蒸氣壓為 180 mm Hg，其中部份空氣迴流與新鮮空氣（水蒸氣壓為 15 mm Hg）混合後，含有水蒸氣壓 60 mm Hg，再進入乾燥箱。試計算進入乾燥箱之空氣的流量（mole/hr），水分含量為濕基，整個系統的壓力為一大氣壓。（20 分）
- 液態水（溫度 30°C）以 5 m/s 之流速流經一加熱管（長 6 公尺、直徑 2.5 公分、管內壁溫度 100°C），於出口處，水溫為 57°C，試計算管內壁與水流間的熱傳導係數（heat transfer coefficient）[水的平均密度為 990.79 kg/m³；平均熱含量為 4.182 kJ/kg K]（20 分）
- 試簡答下列名詞（說明中需包括該名詞的物理意義與用途）（20 分）
 - 雷諾數(Reynolds number)（10 分）
 - 普蘭特數(Prandtl number)（10 分）
- 某工廠欲於 10 小時內利用熱風乾燥機將 42300 公斤含水率為 24% 之食品原料乾燥至 15.5%，若外部環境之空氣溫度為 5°C，相對濕度為 60%，而該廠乾燥器所配備之加熱器將外部空氣之溫度提升至 43°C 後施行乾燥作業，從乾燥器排出之廢氣之相對濕度為 98%，請計算（a）乾燥器所配置之送風機應提供之風量（m³/h），（b）乾燥器所配置之加熱器應有之功率（kJ/h）（20 分）
- 一冷凍機採用 R12 為冷媒，其蒸發器(evaporator)溫度為 -15°C，冷凝器(condenser)溫度為 30°C，冷凍能力為 116.3 kW，壓縮機(compressor)效率為 70%，請計算（a）冷媒流量（kg/s），（b）壓縮機之功率（W）（20 分）



Pressure-enthalpy diagram for refrigerant R12 (based on zero degrees Kelvin).
Reprinted by permission from the 1985 ASHRAE Handbook - Fundamentals.

見背面



試題隨卷繳回