

某大學陶瓷加熱板破裂又溫控器過熱保護未作用致火災事件

一、摘要：

101年6月00日A學生在實驗操作時，由於實驗需要有效控溫，遂外加一台溫控器，溫控器過熱保護未作用之情形下，可能陶瓷加熱攪拌器之加熱板在加熱過程中有破裂，電熱絲高溫加熱，或因持續加熱致油鍋內矽油溢出經電熱絲高溫加熱而燃燒(現場有白色粉狀物殘留可能就是矽油燃燒之結果)，另高溫之陶瓷加熱攪拌器也熔破排煙櫃檯面，致火災事件。

二、災害發生經過及現場概況：

6月00日約晚上7點，A學生於排煙櫃中進行實驗，實驗過程為：一瓶500CC血清瓶加入75毫升濃氨水、2.6g六水合硝酸亞鈷及300毫升水，放入矽油鍋中，進行12小時矽油浴加熱實驗，油浴溫度120度，電源有加裝漏電斷路器，由於實驗需要有效控溫，遂外加一台溫控器，現場排煙櫃檯面並無放置其他易燃品，僅有幾瓶血清空瓶及一台超音波震盪器。該實驗室火災警報自動連線通報系統約於6月00日上午4點50分偵測到火警，自動通報該校值班駐警隊。

事故原因，初步判斷疑似溫控器過熱保護未作用之情形下，可能陶瓷加熱攪拌器之加熱板在加熱過程中有破裂，電熱絲高溫加熱，或因持續加熱致油鍋內矽油溢出經電熱絲高溫加熱而燃燒(現場有白色粉狀物殘留可能就是矽油燃燒之結果)，另高溫之陶瓷加熱攪拌器也熔破排煙櫃檯面，由於本次事故並無人員損傷，非屬勞安法規之重大事故案件，故未待鈞部派專家蒞校調查即先行復原，將一併列入檢討。

三、災害原因分析：

綜合分析：

1. 直接原因：疑似溫控器過熱保護未作用之情形下，可能陶瓷加熱板在加熱過程中有破裂，電熱絲高溫加熱，或因持續加熱致矽油溢出而燃燒。

2. 間接原因：

不安全行為：實驗設備之自動檢查實施未確實。

不安全狀況：現場經消防隊滅火，現場已破壞，無法確認。

3. 基本原因：未確實依SOP作業。矽油浴加熱過程無人在現場監管。

四、防災對策：

1. 加強安全衛生教育，實驗過程中現場要有人監管，並要求學生確實遵守SOP。
2. 要求陶瓷加熱攪拌器之販賣商至校說明，並持續調查確切原因，以杜絕似事故。
3. 建議全校實驗場所暫停使用該機型之陶瓷加熱攪拌器，
4. 將本事故製成案例宣導，嚴格要求各實驗室務必依照各實驗之SOP工作。

現場災害調查照片



上圖圈選處為本次事故點-排煙櫃



毀損之排煙櫃-壓克力視窗熔毀，局部排煙櫃背板燒焦，上方排氣管前半部毀損



有白色粉狀物殘留之痕跡



排煙櫃檯面-塌陷處為陶瓷加熱攪拌器放置處(實驗進行位置)，周邊之瓶罐為空瓶，



損毀之陶瓷加熱攪拌器掉落至下方塑膠廢機油桶(馬達潤滑油)，廢機油桶熔毀



移出毀損陶瓷加熱攪拌器