



109年學校實驗(習)場所重大災害案例宣導

操作烘箱發生爆炸受傷事故



爆炸事故摘要

A生於實驗工廠使用烘箱執行「瀝青底油篩分析」實驗，開啟烘箱前將烘箱開關電源切斷時，操作開關之瞬間，烘箱發生爆炸，隨即發生火災。

災害原因分析

- 一、直接原因：操作開關時，開關斷路瞬間火花引起有機氣體爆炸致受傷。
- 二、間接原因：
 - (一)不安全行為：
 - 1.更換與往常實驗不同之烘箱，並未確定其通風換氣是否良好。
 - 2.人員對火災爆炸知識不足，未能預期瀝青類物質高溫時可能產生大於燃燒下限之可燃蒸氣。
 - (二)不安全條件：烘箱通風不佳，無法有效排出烘乾時產生之可燃性蒸氣。
- 三、基本原因：
 - (一)實驗設備與實驗作危害、作業安全分析，仍有待加強。
 - (二)實驗作業之教育訓練與危害告知，仍有待加強。



烘箱爆炸燃燒後外觀
(鐵板因爆炸向下突出)



烘箱之側面上下通風孔，通風不佳



防災對策與建議

- 一、加強高風險作業本質危害辨識之告知與教育訓練。
- 二、強化各實習實驗場所與實驗作業之安全分析，並訂定SOP。
- 三、後續再行購買烘箱時，烘箱之排氣孔位置、氣流走向等，建議考量工業通風之設計，加強實驗裝置之換氣效果，維持VOC濃度於LEL以下。

