

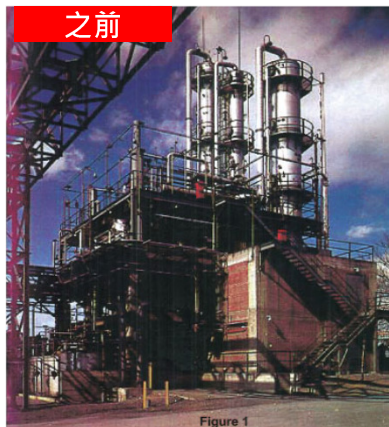
如果被視為“錯誤的”儀錶讀數竟是正確的 怎麼辦？

2019年4月號

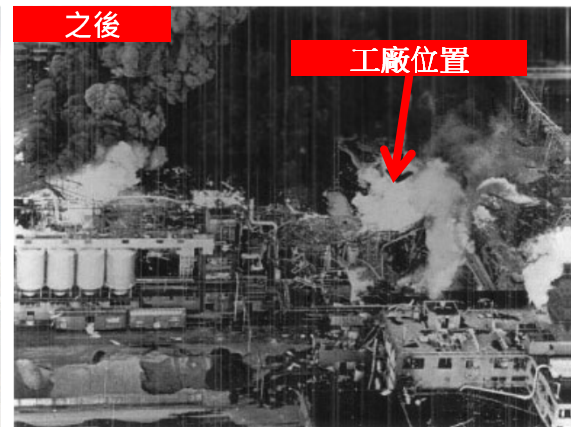
美國某家大型化工廠發生爆炸，造成16人死亡，300多人受傷。並且有重大的財產損失和業務中斷損失。爆炸發生在蒸餾塔開車(啟動)期間。據信，蒸餾塔中的塔盤在開車初期就損壞了。塔盤損壞導致分離不良。蒸餾塔底部的硝基苯濃度異常的高 - 這是不穩定的濃度。

這次事故有很多教訓(見參考資料)。本期「明鑑 Beacon」專門討論其中一項 - 蒸餾塔中“壞”的溫度指示。在爆炸前幾小時，由於開車困難，蒸餾塔操作於完全迴流狀態。之後，要求控制系統技術員更換蒸餾塔中進料塔盤下方塔盤上的熱電偶。原因是 - 當它“讀數應該是102°C時”，讀數卻是121°C。當時的結論是熱電偶失效了。

事後來看，熱電偶可能是正確讀取。在事故發生多年之後，對蒸餾塔進行電腦模擬並假設底部的塔盤受損，則預測硝基苯濃度會增高。這就解釋了觀察到的溫度會是121°C。



之前



之後

工廠位置

你可以做什麼？

我們會將正常的讀數視為“錯誤”有多頻繁？雖然情況可能如此，但難道我們不應該先假設儀錶讀數正確嗎？然後再試著去了解為什麼讀數會異常。

- 要使用其他的製程儀錶及其相關的資訊，對你製程中所發生的情況進行更全面的評估。
- 你還能做些什麼來了解儀錶到底是失效或正確的？例如，你能採取製程樣本進行分析以幫助了解情況嗎？你能在現場察看當地的溫度或壓力錶嗎？你能由儲槽頂部的玻璃液面計看到液位嗎？
- 要取得你的同事、主管和工程人員的幫助。
- 要問“如果這個讀數是正確的，可能會有什麼後果？” 提出問題可能因而要進行審查，而可能會發現沒想到的危害。
- 如果“錯誤的”讀數是警告有重大威脅存在，要與你的主管和技術支援工程師合作。如果事實證明儀錶讀數正確，要了解你應該採取那些措施來防止可能發生的事故。
- 在良好的製程安全文化下，每個人都應該相信儀錶，除非徹底的評估顯示儀錶讀數是錯誤的。

參考文獻：製程安全進展 Process Safety Progress 23 (3) · 2004年9月 · 221-228頁 · 與 Process Safety Progress 35 (1) · 2016年3月 · 103-106頁

要考慮“異常的”儀錶讀數可能意味著什麼！

©AIChE 2019。保留版權。鼓勵用於教育和非商業目的之複製/複印。但未經AIChE書面授權嚴禁以銷售為目的之複製。
聯絡我們：ccps.beacon@aiiche.org 或(美國) 646-495-1371。對繁體中文版譯文有問題或賜教：sglin@ms15.hinet.net