

## 強氧化劑的危險

2013年12月號

### 出了什麼事？

某工人受命將兩桶裝有高錳酸鈉(sodium permanganate)水溶液的5加侖無蓋桶從一處移到另一處。當他提起桶子，其中一桶的內容物噴出來，溶液灑到工人。高錳酸鈉是一種強氧化劑，所飛濺的物質使得工人的服裝著火。他的傷勢需要住院治療。

發生事故的場所同時有使用小量的氧化劑（像是高錳酸鈉）和還原性物質（例如：硫代硫酸鈉(sodium thiosulfate)，重亞硫酸鈉(sodium metabisulfite)），有時用桶子或其他小容器裝著。這些物質時常用未標示的桶子來裝運。據信：噴液的桶子曾裝過該場所使用的一種還原劑，而後高錳酸鈉溶液又被加入桶中。顯然化學反應延遲發生，因為兩種物質未被混合，而桶中既有的固體還原性物質，可能已經在其表面上形成一層相當惰性的物質保護著。但是當工人提起桶子，該物質被攪動了，迅速起了反應，而從桶中噴出物質。



事故現場的重建↑

### 您知道嗎？

- 像高錳酸鈉這樣的強氧化性物質，對許多物質具有高度反應性。有些氧化性物質的反應性很高，接觸到有機物質（例如：衣服，紙張，紙板，木材，和許多化學物質）便足以點燃它，而引起火災。
- 氧化性物質對另一種名為“還原劑”的化學品，諸如硫代硫酸鈉或重亞硫酸鈉，特別容易起反應。此種反應會產生大量的熱，並會使反應的混合物沸騰起來。
- 化學品的物質安全資料表（MSDS）會告訴你：它是不是一種強氧化劑或還原劑，並警告您關於它與其他物質接觸會發生的危害性反應。



聯合國「化學品分類及標示全球調和制度」（簡稱GHS,美國OSHA在2012年5月採用）的氧化劑標誌

### 您可以做什麼？

- 要閱讀您廠內物質的物質安全資料表（MSDS），並注意它們的化學反應危害性。但是不要光依賴MSDS – 還要詢問貴廠的化學師和工程師有關反應性的危害，並參考貴廠的製程安全資料(process safety information, PSI)檔案，以得到更多的反應性數據。
- 要妥善儲存所有的物質，並將活性物質與其不相容的物質分開存放。
- 要避免使用曾用來裝多種物質的“臨時性”容器來操作物質。如果勢必這麼做，要先確保你做了徹底的操作安全審查、始終遵循審查時所規定的程序，並始終配戴全套規定的個人防護裝備。
- 要清楚標示所有的容器，即使是那些“臨時”用來儲存或運輸物質的容器。
- 任何容器投入東西前，都要先仔細檢查以確定它是乾淨的。
- 要複習其他有類似事故的「明鑑」（2003年8月號、2006年7月號、2011年3月號，在[www.sache.org](http://www.sache.org)可取得）。
- 要閱讀此一事故的技術分析-- R. A. Ogle and D. Morrison, Process Safety Progress 30 (2), pp. 148-153, June 2011.

**“小”操作，切莫等閒視之 -- 即使是少量的物質也可能對左右的人造成危險！**