



新聞出處：TVBS 新聞

課程連結：基化(一)第四章、選化(下)第六章

中油大出包 油品腐蝕銅！



(TEHRAN TIMES 提供)

時事掃描

又出包！台灣中油公司主動揭露，由桃園煉油廠供應的 95 無鉛汽油經銅片測試不合格，而煉油廠供應的基隆、臺北、桃園、新竹及苗栗的自營及加盟站都受影響，中油召開記者會表示，現在化驗不合格的油料皆已停售，至於苗栗以北的可能受害車主，中油也強調只要有加油發票等證明，中油都會專案處理。

中油表示，若車主有在受影響的自營及加盟站加油，並發現儀表板指針有異位、跳動的狀

況，記得將 95 無鉛汽油的交易紀錄（發票、信用卡單據等）保存下來，中油會進行相關賠償處理。另外，中油也強調，此次化驗不合格的油料對車子行駛的安全性是沒有影響的。

目前中油已將油料進行全面取樣化驗，並就目前已化驗且不合格油料之加油站進行停售、回收換儲作業。接下來會隨時於官網公布停售加油站資訊，直到油品合格才會重新販售，以示對消費大眾負責。



銅片侵蝕標準表（用於檢測油品中的硫含量）（Nye Lubricants, Inc.提供）

🔗 概念剖析

輕油中含有鏈烷烴、環烷烴和芳香烴等物質，其用途之一即為汽油。但不同來源的輕油辛烷值皆不同，且含有硫醇（ $R-S-H$ ， R 代表烷基），所以在當作汽油使用前必須加入異辛烷、苯等物質使辛烷值上升，讓汽油具有抗震爆能力，並以加氫脫硫技術使硫含量降低至 1 ppm 以下。

汽油中的含硫量可由 ASTM D130 檢測，此方法是將銅片放入 100°C 的油品中 3 小時，再由銅片的顏色判斷含硫量是否符合標準。銅片變色的一部分原因是硫醇的 $S-H$ 鍵斷裂， $R-S$ 的硫再跟銅形成錯合物所呈現的顏色；且此錯合物不導電，所以汽機車加入硫含量超標的汽油就可能會發生桿式浮球液位計接觸不良，造成指針讀數異位、跳動的狀況。

🔗 小試身手

- 石油可藉由分餾的方式收集到不同的油品，包含石油氣、輕油、柴油、殘留物（瀝青）等，這些物質依序可應用於家庭燃料、汽油、柴油、柏油等。下列關於中油出包事件與石油的相關敘述，哪些錯誤？
 - 從石油中可以分餾出家庭用的天然瓦斯
 - 受到不合格油品所影響的範圍包含苗栗以北的自營及加盟站
 - 加氫脫硫可讓硫醇轉化為碳氫化合物
 - 含硫量超標的汽油會侵蝕汽機車中的銅製零件，除此之外沒有其他負面影響
 - 從石油分餾出來的殘留物為固態物質，可用於鋪柏油路。
- 輕油中所含有的硫醇具有強還原性，會侵蝕銅使之變色，而檢測後的銅所呈現的顏色，與編號愈大的顏色相符，表示硫含量愈高。下列有關檢測法與汽油的相關敘述，哪些正確？
 - 汽機車加入硫含量超標的汽油之後，指針讀數會馬上出現異常
 - 若檢測後的銅片顏色與金屬銅相似，則可藉由導電度判斷銅片是否被硫醇侵蝕
 - 若 95 車用無鉛汽油的含硫量標準是 1b，則檢測後的銅片呈現黑色表示油品不合格
 - 銅片被侵蝕所產生的錯合物，其顏色為銅離子所呈現的顏色
 - 硫醇具有強還原性，故檢測後的銅片顏色不太可能是氧化銅呈現出來的。

答案：(A)(D)

解析

(A)天然瓦斯的來源是天然氣，並不是從石油分餾出來的產物。(C)加氫脫硫可將硫醇中的硫替換為氫，故可將硫醇轉化為碳氫化合物。(D)含硫量高的汽油燃燒時，可能會產生更多的二氧化硫污染空氣。(E)從石油分餾出來的殘留物，其成分物質的分子量大，常溫常壓下為固態，可用於鋪柏油路。

答案：(B)(C)(E)

解析

(A)硫醇與銅加熱 3 小時才會完整變色，故不一定會馬上出現異常。(B)銅與硫醇形成的錯合物不導電，故可由導電度判斷是否被侵蝕。(C)由圖可知，黑色的編號為 4c，故表示硫含量超標。(D)一般而言，銅離子為藍色，故其顏色並非銅離子造成的。(E)具有強還原性表示容易讓其他物質還原，故不太可能是氧化銅的顏色。