

中華民國國家標準

CNS

石油蒸餾物中不飽和碳氫
化合物以溴值測定之方法

總號 2915

類號 K6268

1. 適用範圍：本標準規定石油蒸餾物中所含不飽和碳氫化合物 (unsaturated hydrocarbons) 利用測定溴值 (bromine number) 加以測定之方法，可用之試劑，計有數種，最常用者為硫酸，溴，及碘。每種均各具其缺陷。硫酸不能除去所有之不飽和物，而同時又有可能，將其他之碳氫化合物除去。用碘測定，又因反應太慢，可能亦有問題；用溴與碳氫化合物起作用雖有取代物與加成物併生成之缺點，但其反應較碘為迅速。

本法包括使用溴化鉀及溴酸鉀之標準溶液，其溶液易予配製，且相當安定，作用迅速其最主要之優點乃在於能控制溶液中游離溴之量，使取代物之少。該法不論其與三異丁烯，蒽，及其他環狀構造物其值可能有問題，但與脂肪族烯及二烯類可獲正確之結果。

2. 試劑：0.5 N 溴化鉀及溴酸鉀溶液。使每公升含 KBrO_3 14 g，及 KBr 50 g，其量所製成者約為 0.5 N 溶液。以硫代硫酸鈉標準溶液滴定其精確度。標定之方法恰與所用之蒸餾物未含樣品者相同。

0.1 N 硫代硫酸鈉

10 % 碘化鉀溶液

10 % 硫酸溶液

四氯化碳

澱粉溶液

3. 方法：取四氯化碳 25 ml 及 10 % 硫酸溶液 5 ml 置於 250 ml 具玻璃塞之錐瓶內，於冰浴上冷卻至 1°C 至 5°C 。約加 1 g 之樣品，秤準，加溴化-溴酸鹽溶液 2 ml，振盪 1 分鐘，若四氯化碳之溶液呈暗黃色，則應摒棄之。因其顯示所加 10 % 溴酸鹽溶液過多，若所加之四氯化碳溶液仍無色，應再加溴酸鹽溶液，直至呈淺黃色為止即成。復加 10 % 硫酸 15 ml，使溴確已全部逸出。加飽和碘化鉀溶液。以硫代硫酸鈉之標準溶液滴定，於將到終點前，加數微滴之澱粉溶液。

註：溶液中含之溴，應僅保招於稍微過量之程度，否則將發生取代作用。用冰冷卻錐瓶，則可減低取代作用。

4. 計算：溴值為每公克樣品消耗溴之公釐數其計算如下：

$$\text{溴值} = \frac{8(T_1 N_1 - T_2 N_2)}{\text{樣品之 g 數}}$$

式內， T_1 = 溴酸鉀溶液之 ml 數

N_1 = 溴酸鉀溶液之當量濃度

T_2 = 硫代硫酸鈉溶液之 ml 數

N_2 = 硫代硫酸鈉溶液之當量濃度

用下式計算不飽和碳氫化合物之含量 (U, %)

$$U = \frac{MN}{160}$$

式內，N = 溴值

M = 分子量

5. 複製性：二次測定之結果，其相差應在 2 個單位之內。

公 佈 日 期
57 年 10 月 23 日

經 濟 部 標 準 檢 驗 局 印 行

修 訂 日 期
年 月 日

印行日期94年10月

本標準非經本局同意不得翻印

甲4 (210×297)