

ICS 71.080.60

中華民國國家標準

C N S

石油醚

Petroleum ether

CNS 13379 草-修 1121064:2023
K5142

中華民國 83 年 4 月 25 日制定公布
Date of Promulgation: - -

中華民國 年 月 日修訂公布
Date of Amendment: - -

本標準非經經濟部標準檢驗局同意不得翻印

目錄

節次	頁次
前言	2
1. 適用範圍	3
2. 引用標準	3
3. 類別	3
4. 性質	3
5. 品質要求	3
6. 試驗步驟	4
6.1 一般	4
6.2 外觀	4
6.3 密度(20 °C)	4
6.4 餾份(30~60) °C 或(35~60) °C	4
6.5 水分	4
6.6 不揮發分	4
6.7 酸價	4
6.8 鉛(pb)、鐵(Fe)及硫化物(以 S 計)	8
6.9 苯(C ₆ H ₆)	13
6.10 硫酸著色物質	13
7. 容器	15
8. 標示	15
參考資料	16

CNS 13379 草修 1120093:2023

前言

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。CNS 13379:2004 已經修訂，由本標準取代。

依標準法第四條之規定，國家標準採自願性方式實施。但經各該目的事業主管機關引用全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前應適當建立相關維護安全與健康作業，並且遵守相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權與著作權，主管機關及標準專責機關不負責任何或所有此類專利權、商標權與著作權之鑑別。

1. 適用範圍

本標準規定石油醚之品質、分析設備、試劑及分析方法。

備考：石油醚特別易燃，因此應避免火源，注意不可吸入蒸氣，因其有害，故須避免與皮膚與粘膜接觸。

2. 引用標準

下列標準因本標準所引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

CNS 1501	化學試藥試驗法通則(JIS K8001)
CNS 9179	化學分析法通則(JIS K0050)
CNS 8834	化學製品密度及比重測定法(JIS K0061)
CNS 9180	化學製品蒸餾測定法(JIS K0066)
CNS 8838	化學製品減量及殘留分測定法(JIS K0067)
CNS 13106	化學製品水分測定法(JIS K0068)
CNS 11619	螢光 X 射線分析法總則(JIS K0119)
CNS 3699	化學分析用水(參考 1)
CNS 1609	化學試藥(溴瑞香草酚藍)(JIS K8842)

譯注：CNS 國家標準已不再維護試藥及實驗室器材標準，故除另有規定外，試劑均規定為試藥級，實驗用器材則不另規定，依規定引用標準不可出現非 ISO 的標準，故文中無對應的 CNS 標準，則依序編號列入參考資料。

3. 類別

本標準規定之產品為特殊類別。

4. 性質

石油醚為(3~8)個碳的脂肪烴(C₃~C₈)，例：戊烷、異戊烷及己烷，其為無色、易揮發、有氣味的液體，極易溶於酒精與乙醚，幾乎不溶於水。

5. 品質要求

依第 6 節規定測試時，石油醚應符合表 1 之規定。

表 1 石油醚之品質要求

項目	單位	蒸餾範圍(°C)		試驗方法節次
		30~60	35~60	
外觀	APHA 色度單位	10 以下	10 以下	6.2
密度	g/mL	0.620~0.660	0.620~0.660	6.3
餾分	% (v/v)	90 以上	90 以上	6.4
水分	% (m/m)	0.015 以下	0.015 以下	6.5
不揮發分	% (m/m)	0.001 以下	0.001 以下	6.6
酸價(以HCl計)	ppm(m/m)	5 以下	5 以下	6.7
鉛(pb)	ppm(m/m)	1 以下	1 以下	6.8
鐵(Fe)	ppm(m/m)	1 以下	1 以下	6.8
苯(C ₆ H ₆)	% (m/m)	0.025 以下	0.025 以下	6.9
硫化物(以S計)	% (m/m)	0.005 以下	0.005 以下	6.8
硫酸著色物質		符合試驗要求	符合試驗要求	6.10

6. 試驗步驟

6.1 一般

試驗之一般要求應依 CNS 9179 及 CNS 1501 之規定。

6.2 外觀

外觀試驗係依據參考資料[1]之規定。

參考資料[1]：JIS K0071-1。

6.3 密度(20 °C)

密度(20 °C)試驗應依 CNS 8834 之 4.2 或 4.3 規定。

6.4 餾份(30~60) °C或(35~60) °C

餾份(30~60) °C或(35~60) °C試驗應依 CNS 9180 之附錄(蒸餾測定法 B 法)規定。

6.5 水分

水分試驗應依 CNS 13106 之 4.3 (容量滴定法)或 4.4 (電量滴定法)規定。如使用容量滴定，樣品應取 10 g (15.6 mL)，如使用電位滴定，則樣品應取 2 g (3.1 mL)。

6.6 不揮發分

不揮發分試驗應依 CNS 8838 之第 1 法(在水浴上加熱蒸發之方法)規定。此時，取 100 mL 試樣置於適當容積的蒸發容器中，而殘留物稱量精確至最接近之 0.1 mg。

6.7 酸價

(a) 氣體與試驗溶液

使用下列氣體與試驗溶液

- (1) 氮氣：使用之氮氣應為符合下列規定之高壓瓶裝氮氣或液態氮

純度：99.995 (%) (v/v) 以上

氧含量：50 ppm (v/v) 以下

露點：-60 °C以下

譯注：依 JIS K1107:2015，摘錄其適用範圍及品質。

(2) 氫氧化鉀溶液(250 g/L)

將 24.9 g 試藥級氫氧化鉀，溶於 100 mL 水中，然後儲存於聚乙烯或其他塑膠瓶中。

(3) 不含二氧化碳之水

應於使用前以下列方式之一製備：

(3.1) 將水倒入燒瓶中，加熱，保持沸騰後至少 5 min。停止加熱後，以表玻璃輕蓋燒瓶口靜置，直至沸騰停止，然後以管路連接至有氫氧化鉀溶液(250 g/L)或鹼石灰的洗瓶中冷卻，以該管道(含有試藥級鹼石灰的管道)阻擋空氣中的二氧化碳。

(3.2) 將水倒入燒瓶中，以氮氣通過水至少 15 min。

(3.3) 以具二氧化碳分離膜的氣體分離管，將水中二氧化碳移除。

(3.4) 以通氮氣不發泡的角錐瓶，搜集電阻至少為 18 MΩ 的去離子水。然而，該去離子水要在搜集後儘快使用。

(4) pH 6.8 緩衝液

將 50 mL 的磷酸二氫鉀溶液(0.1mol/L)及 11.82 mL 氫氧化鈉(0.2 mol/L)混合在 100 mL 量瓶中，並加水稀釋至標線後混合均勻。

(4.1) 磷酸二氫鉀溶液(0.1mol/L)

將試藥級(pH 標準液用)之磷酸二氫鉀 6.8 g (等同質量分率 100 %之質量)溶於裝有適當量水的 500 mL 量瓶中，然後加水至標線後混合均勻，然後裝於硼矽酸玻璃、聚乙烯或其他塑膠瓶中。

(4.2) 氫氧化鈉(0.2 mol/L, 8.00 g NaOH/L)

在 100 mL 量瓶(例：聚丙烯)中，取 20 mL 氫氧化鈉溶液(1 mol/L)，加水稀釋至標線，並加入準確計算使濃度因子為 1.000 的水。

(4.2.1) 氫氧化鈉溶液(1 mol/L, 40 g NaOH/L)

製備、標定與計算如下：

(4.2.2.1) 製備

取 165 g 試藥級氫氧化鈉，於 500 mL 塑膠製(例：聚乙烯)密閉容器中，以 150 mL 水溶解，隔斷二氧化碳下靜置(4~5) d，再取 54 mL 上澄液置入 1,000 mL 聚乙烯等塑膠製密閉容器中，加水稀釋至 1,000 mL，必要時，加裝鹼石灰管(含有試藥級鹼石灰的管)隔絕二氧化碳保存。

(4.2.2.2) 標定

應使用經過認證或符合參考標準物質的國際標準之磺胺酸進行標定，詳述如後：

備考：參考標準物質之認證應追溯至 NIST。

譯注：ISO 國際標準正在制訂 ISO 33405，應觀察其發展近況。

(4.2.2.3) 計算

依下式計算係數：

$$f = \frac{m}{0.09709 \times V} \times \frac{A}{100}$$

式中， f ：氫氧化鈉(1 mol/L)的濃度係數

m ：磺胺酸稱量質量(g)

A ：磺胺酸的純度(%)(m/m)

0.09709：1 mL 氫氧化鈉(1 mol/L)換算磺胺酸質量的因子(g/mL)

(5) 溴瑞香草酚藍溶液

將 CNS 1609 規定之溴瑞香草酚藍 0.10 g 溶解於 50 mL 試藥級乙醇(95)中，並加水至 100 mL。儲存於棕色玻璃瓶中。

(6) 溴酚藍溶液

將 CNS 1608 規定之溴酚藍 0.10 g 溶解於 50 mL 試藥級乙醇(95)中，並加水至 100 mL。儲存於棕色玻璃瓶中。

(7) 鹽酸(0.05 mol/L, 0.7292 g HCl /L)

吸取 10 mL 氫氯酸(1 mol/L)置於 200 mL 量瓶中，加水稀釋至標線，混合均勻並存放於氣密的容器中。濃度係數直接使用 1 mol/L 氫氯酸的係數。

(7.1) 鹽酸(1 mol/L, 36.46 g HCl /L)

鹽酸(1 mol/L)的製備、標定與計算如下：

(7.1.1) 製備

取試藥級鹽酸 90 mL，加水至 1,000 mL，混合均勻後儲存於氣密的容器中。

(7.1.2) 標定

應使用經過認證或符合參考標準物質的相關國際標準之碳酸鈉進行標定，詳述如後：

備考：參考標準物質之認證應追溯至 NIST。

(7.1.2.1) 如使用經認證的碳酸鈉，則應按其證書指定方法使用。

(7.1.2.2) 如使用定量用碳酸鈉標準品，則報告中應說明其乾燥方法。

(7.1.2.3) 稱取(1.3~1.4) g 經認證之碳酸鈉標準品或約 0.1 g

之容積分析用碳酸鈉標準物質，置入 200 mL 錐形瓶中，加水 20 mL 溶解。添加數滴溴酚藍溶液作為指示劑，以(7.1.1)製備之 1.0 mol/L 氫氯酸進行滴定，當達滴定終點時，煮沸以去除二氧化碳，冷卻後再繼續滴定，溶液顏色由藍紫色變為藍綠色時即為滴定終點。

(7.1.3)計算

依下式計算濃度因子。

$$f = \frac{m}{0.005299 \times V} \times \frac{A}{100}$$

式中， f ：氫氯酸(1 mol/L)的濃度係數

m ：碳酸鈉稱量質量(g)

A ：碳酸鈉的純度(%)(m/m)

0.005299：1 mL 氫氯酸(1 mol/L)換算碳酸鈉質量的因子(g/mL)

(8) 氫氧化鈉溶液(0.05 mol/L, 2.000 g NaOH /L)

將(4.2.1)製備的氫氧化鈉溶液(1 mol/L)精確吸取 10 mL，置入 200 mL 量瓶中，加水(不含二氧化碳之水)稀釋至標線，混合均勻，儲存於密封的聚乙烯或其他塑膠容器中，此溶液應於使用前配製。

此溶液的濃度因子要使用氫氧化鈉溶液(1 mol/L)的因子。

(b) 裝置

主要的裝置為有刻度的移液管或最小刻度為 0.01 mL 的微量滴定管。

(c) 步驟

在 100 mL 的分液漏斗中，使用氮氣以 200 mL/min 速率吹驅 2 min，然後立即注入 25 mL 不含二氧化氮之水，並添加 3 滴溴瑞香酚藍，在同時吹驅氮氣下，以有刻度的移液管或微量滴定管滴加 0.05 mol/L 氫氯酸或 0.05 mol/L 氫氧化鈉直至溶液變成中性顏色，然後立即加入 50 g (78.1 mL)試樣，具列震盪 2 min，觀察下層(水相)的顏色。

備考：溶液的中性顏色，應以 100 mL 角錐瓶，加入 pH 6.8 之緩衝溶液 25 mL，並滴加 3 滴溴瑞香酚藍，以其所得之顏色判定。

(1) 如果下層(水相)之顏色，與中性顏色相比偏鹼性(藍色)，即為鹼性，則試驗結束。

(2) 如果下層(水相)之顏色，與中性顏色相比偏酸性(黃色)，則將下層(水相)移至另一個經氮氣以 200 mL/min 速率吹驅 2 min，空氣完全置換後的分液漏斗中，在氮氣持續吹驅下，添加 0.13 mL 氫氧化鈉溶液(0.05 mol/L)，再觀察下層(水相)之顏色。

譯注：考量文意的邏輯，微調步驟(c)的編號。

(d) 判定

依上述(c)之操作並符合下述條件時，可判定“酸價(以 HCl 計)：5 ppm (規定值)以下”

(1) 於步驟(c)之(1)中，所得之樣品溶液下層(水相)顏色為中性顏色或偏鹼性(藍色)。

(2) 於步驟(c)之(2)中，所得之樣品溶液下層(水相)顏色為中性顏色或偏鹼性(藍色)。

備考：1 mL 氫氧化鈉溶液(0.05 mol/L)相當於氫氯酸 0.001823 g。

6.8 鉛(pb)、鐵(Fe)及硫化物(以 S 計)

鉛(pb)、鐵(Fe)及硫化物應依 6.8.1 或 6.8.2 之規定試驗。

6.8.1 螢光 X 射線分析法

螢光 X 射線分析法方法如下。

(a) 試劑

(1) 硝酸(1+2)

將試藥級硝酸(質量濃度為 60 % ~ 61 %) 1 份(體積)與水 2 份(體積)混合。

(2) 混合標準溶液

(2.1) 鉛(pb)標準溶液(1 mg/L)及鐵(Fe)標準溶液(1 mg/L)

(2.1.1) 使用可追溯至 NIST 的認證標準溶液時，其酸的濃度、安定劑添加均須符合使用目的，必要時，使用適當方法稀釋。

(2.1.2) 使用酸的濃度、安定劑添加等均符合使用目的之非 NIST 認證標準溶液時，如有需要，使用前以適當方法稀釋。然而，除 NIST 以外，無其他認證的標準溶液，則使用市售的標準溶液。

(2.1.3) 鐵標準溶液(1 mg/L)

稱取 8.63 g 試藥級十二水合硫酸鐵(III)鉍置於 1,000 mL 量瓶中，加入 25 mL 硝酸(1+2)及適量的水溶解，再加水稀釋至標線後混合均勻。

(2.1.4) 鉛標準溶液(1 mg/L)

稱取 1.60 g 試藥級硝酸鉛(II)置於 1,000 mL 量瓶中，加入 25 mL 硝酸(1+2)及適量的水溶解，再加水稀釋至標線後混合均勻。

(2) 硫標準溶液(1 mg/L)

稱取 5.44 g 試藥級硫酸鉀置於 1,000 mL 量瓶中，加入適量的水溶解，再加水稀釋至標線後混合均勻。

(3) 混合標準溶液(鉛與鐵各 0.01 mg/L，硫 0.5 mg/L)

準確吸取 0.2 mL 鉛標準溶液(1 mg/L)、0.2 mL 鐵標準溶液(1 mg/L)及 10

mL 硫標準液(1 mg/L)，置於 20 mL 量瓶中，加水稀釋至標線後混合均勻。

(b) 儀器與裝置

- (1) 活塞式移液器
- (2) 載體：表面光滑的石英製
- (3) X 射線螢光光譜儀

(c) 分析條件

分析條件應符合參考資料[2]之 10.1 規定。

參考資料[2]：JIS K0148。

如其他條件可得到相同測試結果亦可使用。

(d) 試驗步驟

(1) 試片製備

將試樣以微量滴定管在載體上滴 7.5 μ L，讓其自然乾燥。

(2) 參比樣品溶液製備

吸取 1 mL 混合標準溶液移至 10 mL 量瓶中，加水至標線並混合均勻，將其以微量滴定管在載體上滴 5 μ L，並在 105 $^{\circ}$ C 下乾燥。

(3) 全反射 X 射線螢光光譜儀量測系統的一般要求應符合 CNS 11619 之規定。

(4) 全反射 X 射線螢光光譜儀的構造係藉由激發裝置，產生 X 射線，量測從樣品發出的二次 X 射線強度。

(5) 在參比樣品溶液的乾痕中心，找出 X 射線強度最強的位置，

(6) 量測樣品與參比樣品中分析物的濃度，及所對應的 X 射線螢光強度。

(e) 判定

當依步驟(d)試驗，並符合鉛(Pb)小於 1 ppm (m/m)、鐵(Fe)小於 1 ppm (m/m)、硫(S)小於 0.005 % (m/m)等條件時，樣品顯示的 X 射線螢光強度會比參比樣品的 X 射線螢光強度小。

6.8.2 火焰原子吸收光譜法與比濁法

依 6.8.2.1 測定鉛與鐵，依 6.8.2.2 測定硫。

6.8.2.1 火焰原子吸收光譜法

鉛與鐵的火焰原子吸收光譜法依下列規定。

(a) 試驗溶液

- (1) 硝酸(1+2)：同 6.8.1(a)(1)
- (2) 鉛標準溶液與鐵標準溶液
 - (2.1) 鉛標準溶液(1 mol/L)與鐵標準溶液(1 mol/L)：同 6.8.1(a)(2.1)
 - (2.2) 鉛標準溶液(0.01 mol/L)與鐵標準溶液(0.01 mol/L)
 - (2.2.1) 鉛標準溶液(0.01 mol/L)

精確吸取 10 mL 鉛標準溶液(1 mol/L)，置於 1,000 mL 量

瓶，加 25 mL 氫氯酸(1+2)，並加水稀釋至標線並混合均勻。

(2.2.2) 鐵標準溶液(0.01 mol/L)

精確吸取 10 mL 鐵標準溶液(1 mol/L)，置於 1,000 mL 量瓶，加 25 mL 氫氯酸(1+2)，並加水稀釋至標線並混合均勻。此溶液要保存於棕色瓶中。

(b) 設備及裝置

(1) 蒸發皿

(2) 水浴

可提供沸水浴並可放蒸發皿與燒杯等。

(3) 火焰原子吸收光譜儀

儀器的構造應符合參考資料[3]之規定。

參考資料[3]：JIS K0121

(c) 分析元素的波長

分析元素的波長如表 2。

表 2 分析元素的波長

分析元素	波長
鉛(Pb)	283.3
鐵(Fe)	248.3

(d) 分析步驟

(1) 樣品溶液製備

於排風櫃中將 50 g 的樣品(78.1 mL)置於蒸發皿或類似容器中，然後在水浴上蒸乾，放冷後添加 5 mL 硝酸(1+2)溶解，再用少量的水，將其移入 100 mL 量瓶中，加水稀釋至標線後混合均勻。此為溶液 X。

(2) 參比溶液製備

吸取 50 g 的樣品(78.1 mL)置於蒸發皿或類似容器中，再添加 5.0 mL 鉛標準溶液(0.01 mg/L)與 5.0 mL 鐵標準溶液(0.01 mg/L)，然後在水浴上蒸乾，放冷後添加 5 mL 硝酸(1+2)溶解，移入 100 mL 量瓶中，再用少量的水將其完全溶解，加水稀釋至標線後混合均勻。此為溶液 Y。

(3) 空白溶液製備

取 5 mL 硝酸(1+2)置於 100 mL 量瓶中，加水稀釋至標線，並混合均勻。此為溶液 Z。

(4) 使用火焰原子吸收光譜儀

將溶液 Y 噴灑進火焰，並調整波長為接近表 2 所列波長的最大吸收

度，接者分別將溶液 Z、溶液 X 與溶液 Y 噴灑進火焰，量測分析物的吸收度，溶液 Z 的量測值指定為 n_3 、溶液 X 的量測直指定為 n_1 、溶液 X 的量測值指定為 n_2 。

(5) 量測結果

比較溶液 X 的量測值 n_1 減 Z 的量測值 n_3 ， $(n_1 - n_3)$ ，與溶液 Y 的量測值 n_2 減 X 的量測值 n_1 ， $(n_2 - n_1)$ 。

(e) 判定

當依步驟(d)試驗，且符合“鉛(Pb)為規定值 1 ppm (m/m)以下、鐵(Fe)規定職 1 ppm (m/m)以下”等條件時， $(n_1 - n_3)$ 不會大於 $(n_2 - n_1)$ 。

備考：依下式計算分析物的含量(ppm)

$$A = \frac{B \times \frac{n_1 - n_3}{n_2 - n_1}}{m \times 1000}$$

式中， A：分析物含量(ppm)

B：標準溶液中分析物的質量(mg)

m：樣品的稱取質量(g)

6.8.2.2 比濁法

硫化物(以 S 計)的濁度測定法如下。

(a) 試劑

(1) 酒精(95)：試藥級

(2) 氯化鋇溶液(100 g/L)(種晶溶液)

在 8 mL 冷卻至 10 °C 的氯化鋇溶液(100 g/L)中，添加 1 mL 硫酸鉀/稀乙醇溶液並充分攪拌，此溶液要在剛好 1 min 時使用。

譯注：種晶溶液為日語，應該有對應的中文

(2.1) 氯化鋇溶液(100 g/L)

以 100 mL 水溶解 11.7 g 二水合氯化鋇製成。

(2.2) 硫酸鉀/稀乙醇溶液

取試藥級硫酸鉀 0.02 g 溶於 70 mL 水中製成。並用試藥級乙醇(99.5)稀釋至 100 mL。

(3) 氫氯酸溶液(2+1)

以氫氯酸 2 份(體積)與水 1 份(體積)混合製成。

(4) 氫氯酸溶液(1+3)

以氫氯酸 1 份(體積)與水 3 份(體積)混合製成。

(5) 氫氧化鉀/乙醇溶液(30 g/L)

將 70 mL 試藥級乙醇(99.5)加水稀釋至 100 mL (A 液)，再取 35.0 g 試藥級氫氧化鉀溶於 A 液中，並用 A 液稀釋至 100 mL，此溶液應於使

用前配製。

(6) 氫氧化鈉溶液(100 g/L)

將 10.3 g 試藥級氫氧化鈉溶於 100 mL 水中，混合均勻後儲存於聚乙烯或其他塑膠容器中。

(7) 溴飽和溶液(100 g/L)

在(3~4) mL 試藥級溴水中，加水至 100 mL，用力搖勻後，靜置取上澄液，儲存於棕色玻璃瓶中。

(8) 硫標準溶液(0.01 mg/mL)

稱取 5.44 g 試藥級硫酸鉀置於 1,000 mL 量瓶中，加水溶解並稀釋至標線後混合均勻。吸取此溶液 10 mL 移至 1,000 mL 量瓶中，加水稀釋至標線並混合均勻。

(b) 儀器與裝置

(1) 普通磨砂口平底試管

試管應有刻度且尺度應足以檢查是否有混濁或雜質，直徑 23，容量 50 mL。

(2) 附普通磨砂口冷凝管之蒸餾瓶

(3) 水浴：同 6.8.2.1(b)(2)

(c) 操作步驟

(1) 試樣溶液製備

稱取 1 g 試樣(1.6 mL)，置入附普通磨砂口冷凝管之蒸餾瓶中。

(2) 參比樣品溶液製備

取 5.0 mL 硫標準溶液(0.01 mg/mL)置入附普通磨砂口冷凝管之蒸餾瓶中。

(3) 分別於裝有試樣溶液與參比樣品溶液的蒸餾瓶中加入 10 mL 氫氧化鈉/乙醇溶液(30 g/L)，加熱迴流 30 min，然後由冷凝管上方加入 20 mL 水，再取下冷凝管，於水浴上蒸乾。

加入 5 mL 飽和溴水，在水浴上加熱 15 min，添加 1 mL 之氫氯酸(1+3)將其中和。煮沸除溴，並持續濃縮至 5 mL。

用氫氧化鈉溶液(100 g/L)中和後，再移入裝有少量水的普通磨砂口平底試管中，加入 0.3 mL 氯化氫(2+1)及水稀釋至 25 mL。

另外，加入 3 mL 試藥級乙醇(95)及 2 mL 氯化鉍溶液(100 g/L)(種晶溶液)，搖盪後靜置 30 min。

(4) 使用黑色背景，分別從普通磨砂口平底試管上端與側端觀察樣品溶液與參比樣品溶液之濁度。

(d) 判定

當依步驟(c)試驗，且符合“硫化物(以硫計)為規定值 0.005% (m/m)以下”之條件時，試樣所得溶液之濁度不會深於參比樣品所得溶液的濁度。

6.9 苯(C₆H₆)

應依下列規定測試苯(C₆H₆)。

(a) 儀器與裝置

(1) 石英玻璃製吸光槽

以石英玻璃製，光徑長度 10 mm，承裝試樣、參比樣品溶液，供量測吸光度的容器。

(2) 分光光度計

(b) 操作步驟

依參考資料[3]量測特定波長的吸光度，如果吸光度的測波長為 255 nm，使用水作為參比溶液。

參考資料[3]：JIS K0115

(c) 計算

依下式計算苯含量。

$$B = \frac{A}{176}$$

式中， B ：苯含量(%)(m/m)

A ：試樣之吸光度

176：將吸光度轉換為含量的係數。

6.10 硫酸著色物質

應依下列規定測試硫酸著色物質。

(a) 試劑

(1) 氫氯酸(1+39)

以氫氯酸 1 份(體積)與水 39 份(體積)混合製成。

(2) 溴瑞香酚藍溶液：同 6.7(a)(5)。

(3) 硫酸(95±0.5)%(m/m)

(3.1) 製備

製備硫酸溶液(95±0.5)%(m/m)時，預先測定試藥級硫酸的純度，如有需要稀釋，取計算所需之水量，小心逐量加入，以調整硫酸濃度為(95±0.5)%(m/m)。

(3.2) 標定

稱取一般磨砂口角錐瓶之質量，精確至 0.1 mg，加入 1 g 試藥級硫酸，重複稱量至 0.1 mg，在角錐瓶保持冷卻下，緩緩加入 20 mL 水，滴加少許溴瑞香酚藍溶液並以 1 mol/L 氫氧化鈉溶液滴定，當溶液從黃色轉為藍綠色時即為終點。

(3.3) 計算：

依下式計算硫酸的純度。

$$A = \frac{0.04904 \times V \times f}{m_2 - m_1} \times 100$$

- 式中，
- A：硫酸純度(%) (m/m)
 - V：滴定所需之氫氧化鈉溶液(1 mol/L)之體積(mL)
 - f：氫氧化鈉溶液(1 mol/L)之濃度因子
 - m₂：裝有試樣之角錐瓶質量(g)
 - m₁：角錐瓶空重(g)

0.04904：1 mL 氫氧化鈉溶液(1 mol/L)換算為硫酸的當量(g/mL)

(4) 氫氧化鈉溶液(1 mol/L, 40 g NaOH/L)：同 6.7(a)(4.2.1)

譯注：本節的節次與 JIS K8593 不同，氫氧化鈉與硫酸不應同為(3)，而硫酸的配製、標定、計算應分別為(3.1)、(3.2)、(3.3)，下一節依序調整。

(5) 比色液體之儲備溶液

(5.1) 氯化亞鈷(II)儲備溶液

稱量 59.5 g 六水合氯化亞鈷(等同質量分率 100 %的質量)，置入 1,000 mL 燒杯中，加入適量氫氯酸(1+39)溶解，再移入 1,000 mL 量瓶中，加氫氯酸(1+39)稀釋至標線並混合均勻。

(5.2) 氯化鐵(III)儲備溶液

稱量 45.0 g 六水合氯化鐵(等同質量分率 100 %的質量)，置入 1,000 mL 燒杯中，加入適量氫氯酸(1+39)溶解，再移入 1,000 mL 量瓶中，加氫氯酸(1+39)稀釋至標線並混合均勻。

(5.3) 硫酸銅(II)儲備溶液

稱量 62.4 g 五水合硫酸銅(等同質量分率 100 %的質量)，置入 1,000 mL 燒杯中，加入適量氫氯酸(1+39)溶解，再移入 1,000 mL 量瓶中，加氫氯酸(1+39)稀釋至標線並混合均勻。

(b) 硫酸著色物質之合格限值標準

依下列步驟，於普通磨砂口平底試管中，按表 3 比例配製著色程度之“比色標準溶液 A” 5 mL。

表 3 硫酸著色物質試驗用比色標準溶液 A 製備

單位：mL

比色標準溶液	儲備溶液			水
	氯化亞鈷(II)	氯化鐵(III)	硫酸銅(II)	
A	0.1	0.4	0.1	4.4

(c) 裝置

普通磨砂口平底試管：同 6.8.2.2(b)(1)。

(d) 步驟

(1) 試樣溶液之配製

將 5 mL 試樣置入普通磨砂口平底試管中，並冷卻至約 10 °C，邊搖盪邊添加 5 mL 硫酸(95±5) %，並緩緩降溫至約 10 °C，須小心不要超過 30 °C，並在約 10 °C下靜置 15 min。

(2) 試樣溶液之配製

從普通磨砂口平底試管側邊，觀察試樣溶液下層(硫酸相)的顏色，並與比色標準溶液 A比較。

譯注：紅色底線部分新增，係要配合下節之判定

(e) 判定

當依步驟(d)試驗，且符合“硫酸著色物質：試驗合格”之條件時，試樣溶液下層(硫酸相)的顏色不會深於比色標準溶液 A。

7. 容器

應為密閉容器。

8. 標示

容器上應至少標示下列事項：

- (a) 本標準總號。
- (b) 名稱。
- (c) 種類。
- (d) 蒸餾溫度範圍。
- (e) 內容量。
- (f) 製造批號。
- (g) 製造廠商名稱、簡稱、代號或商標。

參考資料

- [1] JIS K0071-1 Test methods for colour of chemical products – Part 1: Estimation of colour in Hazen units (platinum-cobalt colour scale)
- [2] JIS K0148 Surface chemical analysis – Determination of surface elemental contamination on silicon wafers by total-reflection X-ray fluorescence (TXRF) spectroscopy
- [3] JIS K0115 General rules for molecular absorptiometric analysis

修訂日期

第一次修訂：93年06月24日

相對應參考標準(正式本刪除)

JIS K8593:2015 Petroleum ether (Reagent)