

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 種類	1
4 品質	2
5 試験方法	2
5.1 一般事項	2
5.2 試料の採取及び調製	2
5.3 凝固点	2
5.4 純度	3
5.5 不純物	4
5.6 硫酸着色試験方法	9
5.7 不揮発分	10
5.8 水分測定方法	11
6 検査	12
7 表示	12
附属書 A (規定) 試料採取方法	13

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人日本芳香族工業会(JAIA)及び財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS K 2436:1990** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に係る確認について、責任はもたない。

工業用ナフタレン

Naphthalene for industrial use

序文

この規格は、旧規格から、アントラセン及びカルバゾールに関する規定を削除するとともに、可能な限り化学製品共通のはん（汎）用的な試験方法に関する日本工業規格を引用することによって、規格の重複を避けることなどを目的として改正した。

なお、対応国際規格は現時点で制定されていない。

1 適用範囲

この規格は、工業用ナフタレンについて規定する。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 3105 硬銅より線

JIS K 0050 化学分析方法通則

JIS K 0068 化学製品の水分測定方法

JIS K 0114 ガスクロマトグラフ分析通則

JIS K 2435-1 ベンゼン・トルエン・キシレン—第1部：ベンゼン

JIS K 8040 アセトン（残留農薬・PCB 試験用）（試薬）

JIS K 8125 塩化カルシウム（水分測定用）（試薬）

JIS K 8279 キノリン（試薬）

JIS K 8305 *m*-クレゾール（試薬）

JIS K 8552 硝酸コバルト（Ⅱ）六水和物（試薬）

JIS K 8798 フェノール（試薬）

JIS K 8949 硫化ナトリウム九水和物（試薬）

JIS K 8951 硫酸（試薬）

JIS M 8100 粉塊混合物—サンプリング方法通則

JIS Z 8401 数値の丸め方

3 種類

工業用ナフタレンの種類は、精製ナフタレン及び95 %ナフタレンとする。

4 品質

品質は、種類によって区分し、箇条 5 によって試験したとき、表 1 による。

表 1—品質

項目 \ 種類	精製ナフタレン	95 %ナフタレン
凝固点 ℃	79.5 以上	77.5 以上 (脱水試料につき)
純度 % (質量分率)	99 以上	95 以上 (脱水試料につき)
不純物	受渡当事者間の取決めによる	受渡当事者間の取決めによる
硫酸着色試験	比色標準液 2 番より暗くない	—
不揮発分 % (質量分率)	—	0.2 以下
水分 % (質量分率)	—	0.2 以下

5 試験方法

5.1 一般事項

一般事項は、JIS K 0050 による。ただし、次を追加する。

- 単に溶液と記し、特に溶媒を示さないものは、水溶液を指す。
- 液面で目盛を読むときは、表面張力によって上昇した液面の下縁で読む。
- 温度計は、あらかじめ標準温度計によって、校正したものをを用いる。

5.2 試料の採取及び調製

5.2.1 試料の採取

試料の採取方法は、附属書 A による。

5.2.2 試料の調製

試料の調製は、次による。

- 代表試料約 100 g を取り、乳鉢で粉碎し、よく混ぜ合わせて均一にしたものを試験に用いる。
- a) の 50 g をビーカー 100 mL に取り、温度約 85 °C に加熱して融解する。JIS K 8125 に規定する塩化カルシウム 10 g を入れ、温度約 85 °C に保ちながらしばらくの間かき混ぜる。5～10 分間静置した後、上澄み液を取り、脱水試料とする。

5.3 凝固点

5.3.1 要旨

試料を試験管に取り、試料の予想される凝固点より低い温度の水浴中で静かにかき混ぜながら冷却し、試料が凝固したときの最高温度を測定する。

5.3.2 精製ナフタレンの凝固点

5.3.2.1 装置及び器具

装置及び器具は、次による。

- 装置** 図 1 による。
- 試験管** ほうけい酸ガラス製。形状及び寸法は、図 1 による。
- 温度計** 温度計は、JIS K 2435-1 の 5.10.2 b) の表 9 による。
- かき混ぜ棒** 直径約 1 mm の針金で、その先端の一方を円形にしたもの。

- e) **大形試験管** 形状及び寸法は、**図 1** による。
 f) **ビーカー** 容量 1 000 mL。**図 1** に示すもの。

単位 mm

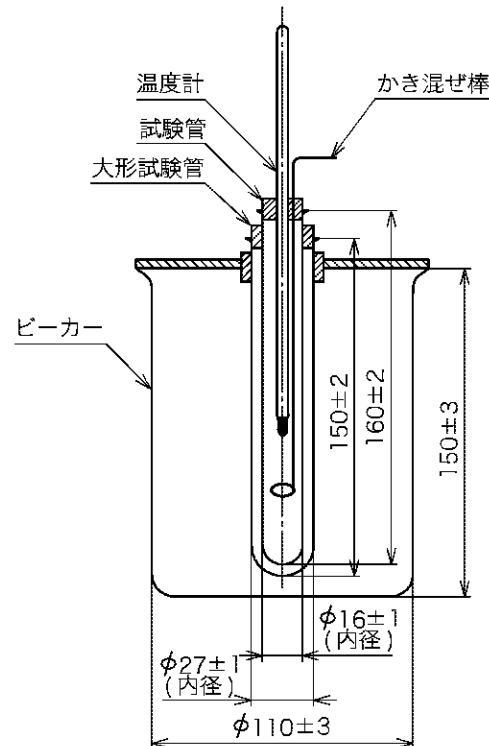


図 1—凝固点測定装置

5.3.2.2 操作

操作は、次による。

- 試料を融解して液状とした後、約 25 mL を試験管に取り、温度 90 °C 以上で試料を完全に液状に保ちながら、これに温度計及びかき混ぜ棒を差し込んだコルク栓を取り付ける。温度計の水銀球は、**図 1** に示すように、試験管内の試料の中央に位置するように調節する。
- これに外とうとして大形試験管を取り付けた後、温度約 75 °C の温水を満たしたビーカー中に差し込み、2 秒間に 1 回の割合で試料をかき混ぜながら冷却する。
- 試料が凝固し始めると同時に温度計の示度が上昇し始め、全部が凝固し終わると温度の上昇が止まり、再び下降し始める。このときの温度計の最高示度を凝固点とする。ただし、温度計露出部の温度補正は行わない。

5.3.3 95 %ナフタレンの凝固点

脱水試料を使用し、温水温度は約 73 °C として、**5.3.2** に規定する方法によって、凝固点を測定する。

5.4 純度

5.3 によって測定した凝固点から、**表 2** を用いて精製ナフタレン及び 95 %ナフタレンの純度を求める。

表 2—ナフタレンの凝固点と純度との関係

凝固点 ℃	純度 % (質量分率)	凝固点 ℃	純度 % (質量分率)	凝固点 ℃	純度 % (質量分率)
75.0	90.0	77.0	94.0	79.0	98.0
75.1	90.2	77.1	94.2	79.1	98.2
75.2	90.4	77.2	94.4	79.2	98.4
75.3	90.6	77.3	94.6	79.3	98.6
75.4	90.8	77.4	94.8	79.4	98.8
75.5	91.0	77.5	95.0	79.5	99.0
75.6	91.2	77.6	95.2	79.6	99.2
75.7	91.4	77.7	95.4	79.7	99.4
75.8	91.6	77.8	95.6	79.8	99.5
75.9	91.8	77.9	95.8	79.9	99.6
76.0	92.0	78.0	96.0	80.0	99.7
76.1	92.2	78.1	96.2	80.1	99.8
76.2	92.4	78.2	96.4	80.2	99.9
76.3	92.6	78.3	96.6	80.3	100.0
76.4	92.8	78.4	96.8		
76.5	93.0	78.5	97.0		
76.6	93.2	78.6	97.2		
76.7	93.4	78.7	97.4		
76.8	93.6	78.8	97.6		
76.9	93.8	78.9	97.8		

5.5 不純物

5.5.1 要旨

ガスクロマトグラフ法によって、精製ナフタレン及び 95 %ナフタレン中に含まれる不純物の含量を求める。

試験に共通する一般事項は、JIS K 0114 による。

5.5.2 装置及び器具

装置及び器具は、次による。

a) ガスクロマトグラフ

- 1) **検出器** 水素炎イオン化検出器。試料を導入したとき、低沸点成分が十分に分離溶出し、質量分率 0.01 %以上の成分のピークの高さは、ノイズレベルの 2 倍以上であるもの。
- 2) **カラム用管** 内径 3 mm 及び長さ 3 m のほうけい酸ガラス管又はステンレス鋼管。
- 3) **カラム** 担体 [5.5.3 a) 参照] に充てん剤用試薬 [5.5.3 b) 参照] を JIS K 0114 に規定する担持率が 5 % (質量分率) となるように担持した充てん剤を、カラム用管 [5.5.2 a) 2) 参照] に充てんしたもの又はこれと同等のもの。カラムは充てん剤をつめた市販品を使用する。自ら充てんカラムを製作して、測定に使用する場合には JIS K 0114 の 7.2 e) (充てん方法) による。

- 4) **試料導入部** 液体試料導入口及び気化器を備えたもの。

- b) **化学はかり** 0.1 mg まではかれるもの。

- c) **マイクロシリンジ** 1～10 μL のもの。

- d) **データ処理装置**

5.5.3 担体、試薬及びキャリアーガス

担体、試薬及びキャリアーガスは、次による。

- a) **担体** 粒度 150～180 μm の耐火れんが（けい藻土を主成分とした耐火温度 1 100 °C 程度のもの。）又はこれと同等のもの。

注記 市販の担体には、ユニポート、セライト 545 などがある。

- b) **固定相液体** ポリエステル（アルキレングリコールフタル酸エステル）

注記 市販の充てん剤には、サーモン 3000 などがある。

c) 調製用試薬

- 1) **アセトン** JIS K 8040 に規定する濃縮 300 又は同等のもの。

- d) **検量用試薬** 検量用試薬は、次による。JIS に規定するもの以外は、試験に支障のないものを使用する。

- 1) インダン
- 2) インデン
- 3) アセトフェノン
- 4) プロピオフェノン
- 5) ベンゾチオフェン
- 6) 2-メチルナフタレン
- 7) 1-メチルナフタレン
- 8) キノリン（JIS K 8279 に規定するもの。）
- 9) 2,3-ジメチルナフタレン
- 10) フェノール（JIS K 8798 に規定するもの。）
- 11) *m*-クレゾール（JIS K 8305 に規定するもの。）
- 12) 2,3-キシレノール
- 13) 3,5-キシレノール
- 14) 3,4-キシレノール
- 15) フルオレン（内標準物質）

- e) **キャリアーガス** 純度 99.99 %（体積分率）以上の窒素又はヘリウム。

5.5.4 検量

検量は、次による。

- a) **検量用標準試料の調製** 5.5.3 d) の検量用試薬を用いて、試料の被検成分に近い濃度のものを調製する。

また、内標準物質としてフルオレンを試料の一番濃度の高い被検成分に合わせて調製し、次に試料と同一濃度になるように、アセトンを用い、希釈して調製する。

- b) **相対感度の求め方** 5.5.4 a) で調製した検量用標準試料を導入し、クロマトグラムの各ピーク面積を測定する。ピーク面積の測定は、JIS K 0114 によって、データ処理装置を用いて行い、ピーク成分ごとに面積を算出する。ただし、求める精度によっては、半値幅法を用いてもよい。

各成分の相対感度は、次の式によって算出し、JIS Z 8401 によって、小数点以下 2 けたに丸める。

なお、未知微量成分の相対感度は、1.00 とする。

$$f_i = \frac{A_i}{W_i} \times \frac{W_s}{A_s}$$

ここに、
 f_i : i 成分の相対感度
 A_i : i 成分のピーク面積 (μVs)
 W_i : 標準試料中の i 成分の質量 (g)
 W_s : 標準試料中の内標準物質の質量 (g)
 A_s : 内標準物質のピーク面積 (μVs)

- c) **相対保持時間の求め方**¹⁾ 5.5.4 a) で調製した検量用標準試料を導入し、クロマトグラムを記録して、試料導入時（スタートマーク）から各成分のピークの頂点までの時間（保持時間）を時間目盛によって 0.1 分間まで読み取る。

各成分の相対保持時間は、次の式によって算出し、JIS Z 8401 によって、小数点以下 2 けたに丸める。

$$R_i = \frac{T_i}{T_s}$$

ここに、
 R_i : i 成分の相対保持時間
 T_i : i 成分の保持時間 (min)
 T_s : 内標準物質の保持時間 (min)

注¹⁾ カラム、温度及びキャリアーガスを変えない限り、一度測定しておけばよい。

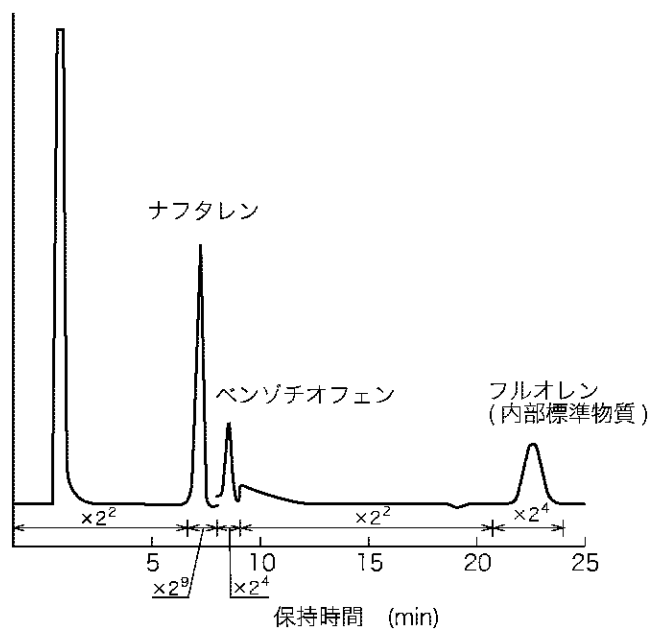
5.5.5 操作

操作は、検量時と同じ測定条件で行う。ただし、測定条件は機器によって異なるので、操作は使用する機器の最適条件のもとで行う。

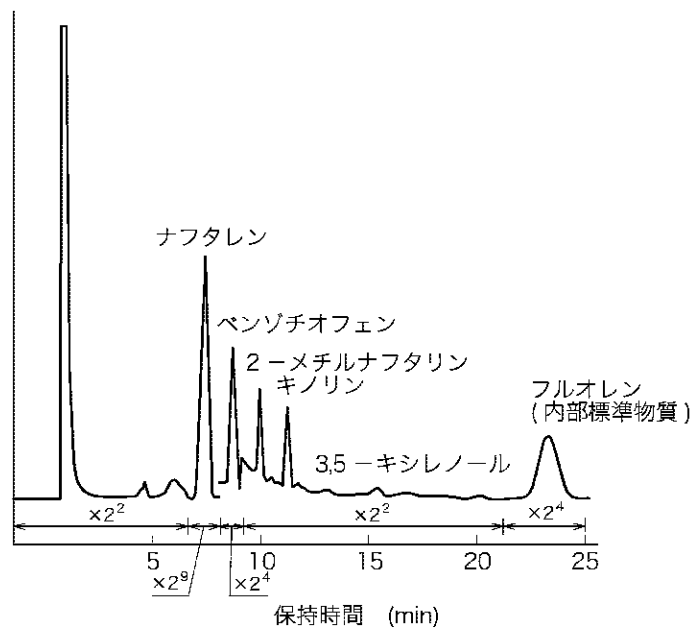
測定条件の例を表 3 に、そのクロマトグラムの例を図 2 に示す。

表 3—測定条件の例

試料		精製ナフタレン	95 %ナフタレン
測定条件			
固定相液体		ポリエステル（アルキレングリコールフタル酸エステル）	
固定相液体保持量	%（質量分率）	5	
担体（μm）		耐火れんが（150～180） ^{a)}	
カラム用管内径及び長さ	mm×m	3×3	
カラム槽温度	℃（昇温速度	160～200（5）	
検出器温度	℃	240	
試料導入部温度	℃	240	
キャリアーガス		窒素	
キャリアーガス流量	mL/min	45	
検出器		水素炎イオン化検出器	
水素圧力	kPa	58.8	
空気圧力	kPa	49.0	
試料導入力	μL	1	
溶媒		アセトン	
試料／溶媒比	g/mL	10/30	
レンジ		10 ³	
最小面積	μVs	100	
アテネーション		2 ²	
記録紙送り速度	mm/min	10	
計算方法		内標準法	
全面積	μVs	10 000 000	
注 ^{a)} 粒度 150～180 μm の耐火れんが（けい藻土を主成分とした耐火温度 1 100 ℃程度のもの。）又はこれと同等のもの。			



a) 精製ナフタレン



b) 95% ナフタレン

図2—ガスクロマトグラムの例

5.5.6 計算

不純物の含量は、次の式によって算出し、JIS Z 8401 によって、小数点以下1けたに丸める。

$$C_i = \frac{A_i}{f_i \times A_s} \times \frac{W_s}{S} \times 100$$

ここに、
 C_i : i 成分の含量 % (質量分率)
 A_i : i 成分のピーク面積 (μVs)
 f_i : i 成分の相対感度
 A_s : 内標準物質のピーク面積 (μVs)
 W_s : 内標準物質の質量 (g)
 S : 試料の質量 (g)

5.6 硫酸着色試験方法

5.6.1 要旨

硫酸中に試料を加え、よく振り混ぜた後、直ちに硫酸層の着色度を比色標準液と比色する。

5.6.2 器具

器具は、次による。

- a) 試験管 内径 27 ± 1 mm, 長さ 120 ± 3 mm のもの。
- b) 三角フラスコ 容量 200 mL のもの。
- c) シリンジ 0.2 mL をはかり取れるもの。
- d) 水浴 80 ± 1 °C に調節できるもの。

5.6.3 試薬

試薬は、次による。

- a) 硝酸コバルト (II) 六水和物 JIS K 8552 に規定するもの。
- b) 硫化ナトリウム九水和物 JIS K 8949 に規定するもの。
- c) 硫酸 JIS K 8951 に規定するもの。

5.6.4 比色標準液の調製

硝酸コバルト (II) 六水和物 5 g を三角フラスコにはかり取り、水 100 mL を加えて溶かしたものを硝酸コバルト溶液とする。

また、硫化ナトリウム九水和物 0.1 g を三角フラスコにはかり取り、水 100 mL を加えて溶かしたものを硫化ナトリウム溶液とする。表 4 に示す混合割合によって比色標準液を調製する。硫化ナトリウム溶液 0.2 mL を加えるときは、シリンジを用いる。

比色標準液は、試験の都度調製する。

表 4—比色標準液の調製表

比色標準液	混合割合			単位 mL
	硝酸コバルト溶液	水	硫化ナトリウム溶液	
1 番	2	10	0.2	
2 番	6	10	0.2	
3 番	10	—	0.2	

5.6.5 操作

硫酸 10 mL を試験管にはかり取り、水浴上で 80 °C に加熱する。この中に粉碎した試料 2 g を入れ、正確に 2 分間緩やかに振り動かした後、直ちに硫酸層の着色度を、他の試験管に入れた比色標準液と、背後に白紙を置いてそれぞれ管の側面から透かして見て比色する。

5.7 不揮発分

5.7.1 要旨

試料を加熱浴中で空気を通しながら加熱して、ナフタレンを揮発させ、残分は更に乾燥して質量をはかる。この操作は、ドラフト内で行うことが望ましい。

5.7.2 装置及び器具

装置及び器具は、次による。

- a) **装置** 装置は、図 3 に示す例のように組み立てる。
- b) **蒸発器** 質量 40 g 以下のガラス製容器とし、形状及び寸法は図 4 による。
- c) **加熱浴** 温度 150 ± 5 °C に加熱及び調節できるグリセリン、シリコンオイルなどを用いたもの。
- d) **空気送入設備** 毎分約 3 L の空気を定常的に送入できるもの。
- e) **乾燥器** 温度を約 110 ± 5 °C に保てるもの。
- f) **化学はかり** 0.1 mg まではかれるもの。
- g) **デシケーター**

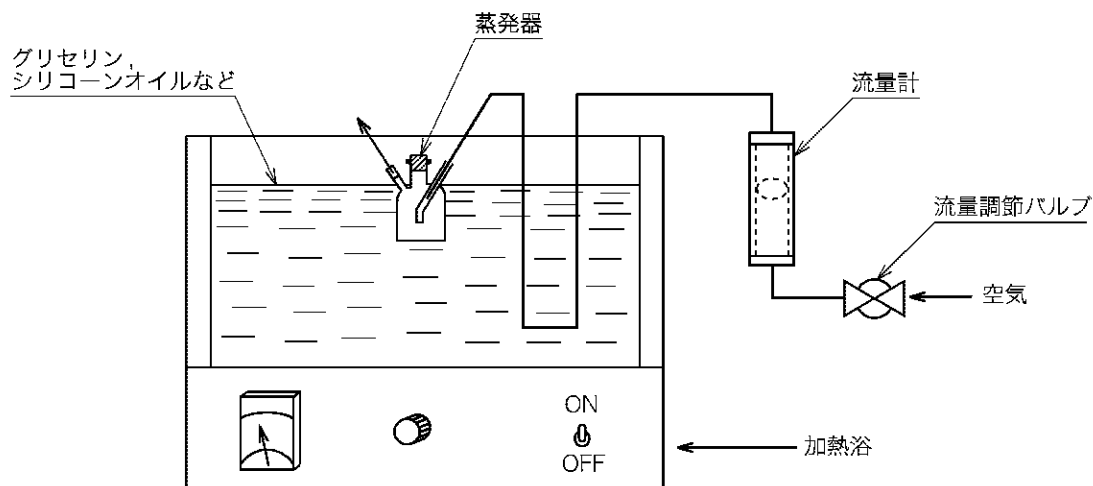


図 3—不揮発分測定装置の例

単位 mm

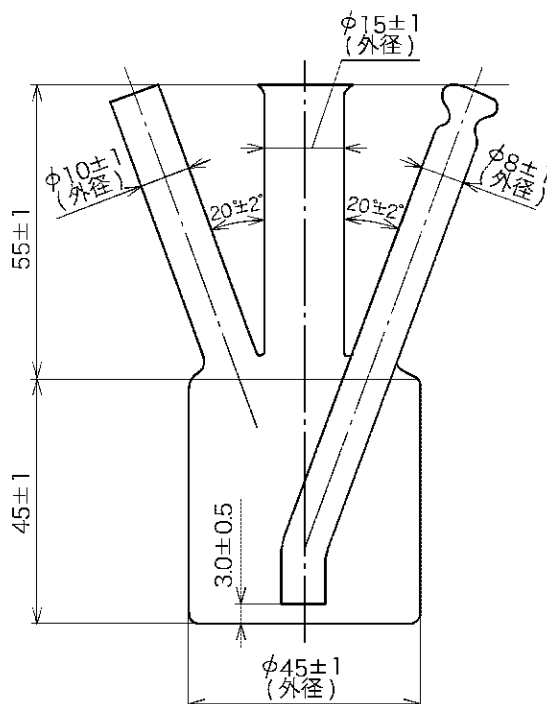


図 4—不揮発分測定用蒸発器

5.7.3 操作

操作は、次による。

- 全装置を図 3 のように組み立てる。
- あらかじめ 150 ± 5 °C で恒量とした蒸発器の質量を 1 mg まではかり、これに試料約 10 g を 1 mg まではかり取り、 150 ± 5 °C に加熱したグリセリンなどの加熱浴中にできるだけ深く浸し、空気を毎分約 3 L の割合で 30 分間通してナフタレンを揮発させる。
- 蒸発器を加熱浴から取り出し、その外部を洗った後、 110 ± 5 °C の乾燥器中で恒量になるまで乾燥させ、デシケーター中で約 90 分間放冷した後、質量をはかる。この操作を繰り返して恒量とする。

注記 c) の乾燥は、通常約 2 時間で恒量になる。

5.7.4 計算

不揮発分は、次の式によって算出し、JIS Z 8401 によって、小数点以下 1 けたに丸める。

$$N = \frac{A-B}{S} \times 100$$

ここに、
 N : 不揮発分 (%) (質量分率)
 A : 蒸発器及び残分の質量 (g)
 B : 蒸発器の質量 (g)
 S : 試料の質量 (g)

5.8 水分測定方法

5.8.1 要旨

水分測定は、JIS K 0068 の 6.3 に規定するカールフィッシャー容量滴定法又は JIS K 0068 の 6.4 に規定するカールフィッシャー電量滴定法のいずれかによって行う。

5.8.2 試薬

試薬は、JIS K 0068 の 6.3.3 (試薬) 又は 6.4.3 (試薬) による。

5.8.3 装置

装置は、JIS K 0068 の 6.3.2 (装置及び器具) 又は 6.4.2 (装置及び器具) による。

5.8.4 試料の量

試料の量は、JIS K 0068 の 6.2 (試料の採取) による。

5.8.5 操作

操作は、JIS K 0068 の 6.3.4 (試料採取操作)、及び 6.3.5 (操作) 又は 6.4.4 (操作) による。

注記 1 試料採取容器は、JIS K 0068 の図 7 に例示されている注射筒形固体試料採取器を使用すると試料採取が容易である。

注記 2 滴定溶剤は、JIS K 0068 の 6.3.3 j) 2) (メタノール-クロロホルム混合溶媒) に記載されているメタノール-クロロホルム混合溶剤を用いることが適切である。

5.8.6 計算方法

計算方法は、JIS K 0068 の 6.3.6 (計算) 又は 6.4.5 (計算) による。

6 検査

検査は、簡条 5 によって試験し、表 1 に適合しなければならない。

7 表示

ナフタレンの容器には、次の事項を表示しなければならない。ただし、大形容器 (タンクローリー、貨車など) の場合には、送り状に表示してもよい。

- a) 規格番号及び種類
- b) 正味質量又は正味容量
- c) 製造年月又はその略号
- d) 製造番号
- e) 製造業者名又はその略号

附属書 A

(規定)

試料採取方法

序文

この附属書は、試料採取方法について規定する。

A.1 一般事項

A.1.1 一般

A.1.1.1 試料の採取は、在庫品、積荷、移送中のパイプラインなどから行う。

A.1.1.2 芳香族製品及びタール製品は、高引火性の危険物及び有害性の製品が多いので、その取扱いには設備上及び操作上十分な注意が必要である。

A.1.2 容器の種別

A.1.2.1 液体製品及び半固体製品の場合

- a) **小形容器** 18 L 缶，ドラム缶など
- b) **大形容器** タンク，タンカー，タンク車，タンクローリーなど

A.1.2.2 固体製品の場合

- a) **小形容器** 袋，ドラム缶など
- b) **大形容器** サイロ，船，貨車，トラック，ばら積みなど

A.1.3 用語の定義

用語の定義は、次による。

- a) **ロット** ロットとは、同一の管理条件下に生産及び貯蔵され、同一の品質と見なして、同じ取扱いをする製品の集まり。
- b) **代表試料** 1 ロットの製品の平均品質を代表するように採取した試料。

A.1.4 ロットの識別

1 ロットの製品を小形容器に入れるときは、容器ごとに製品名、製造所名、充てん年月日、ロット番号などを記載する。

A.1.5 試料の採取の時期及び場所

試料採取の時期及び場所は、受渡当事者間の協議による。

なお、高引火性のベンゼン、トルエンなどをタンク上部から採取する方法は、安全対策上問題が多いので、できるだけタンク、パイプラインなどのノズルから採取する。

A.1.6 容器の抜取個数

複数の容器からなるロットの代表試料を採取するときは、表 A.1 又は表 A.2 に示す個数の容器をランダムに抜き取り、それぞれ 1 個の試料を採取して同量ずつ混合したものを代表試料とする。ただし、大形容器などにおいて、内容量がそれぞれ異なるときは、ほぼ内容量に比例する試料量を混合して代表試料とする。

表 A.1—抜取個数（ロット番号が明示されている場合）

容器数	抜取個数 (最低)	容器数	抜取個数 (最低)
1～ 3	全数	126～216	6
4～ 64	4	217～343	7
65～125	5	344～512	8

表に示した容器数以上の場合は、容器数の立方根（切り上げた整数）を抜取個数とする。

注記 容器数 64 以上の抜取個数は、容器数の立方根（切り上げた整数）に基づいたものである。

表 A.2—抜取個数（ロット番号が不明の場合）

容器数	抜取個数 (最低)	容器数	抜取個数 (最低)
1～ 10	全数	182～216	18
11～ 49	11	217～254	19
50～ 64	12	255～296	20
65～ 81	13	297～343	21
82～101	14	344～394	22
102～125	15	395～450	23
126～151	16	451～512	24
152～181	17		

表に示した容器数以上の場合は、容器数の立方根の 3 倍（切り上げた整数）を抜取個数とする。

注記 この表の抜取個数は、容器数の立方根の 3 倍（切り上げた整数）に基づいたものである。

A.1.7 試料を採取した試料容器には、試料の名称、採取年月日、製造業者名、ロット番号など、必要事項を記入した札などを取り付ける。

A.2 液体試料採取方法

A.2.1 装置及び器具

A.2.1.1 小形液体試料採取器 例を図 A.1 に示す。

A.2.1.2 大形液体試料採取器 例を図 A.2 に示す。

A.2.1.3 タンク試料採取用ノズル¹⁾ 例を図 A.3 に示す。

タンク試料採取用ノズルは、タンクの高さに沿って等間隔に少なくとも 3 個設ける。

注¹⁾ ノズルのタンク内部分の先端は、液面との静電気放電の危険を防止するための十分な対策が必要である。

A.2.1.4 パイプライン試料採取用ノズル 例を図 A.4 に示す。

A.2.1.5 密閉式パイプライン試料採取装置 試料を採取するプロセスパイプラインにバイパスを設け、バイパスの中間に容易に脱着可能な継手によって試料採取用ポンプを取り付けられるようにしたもの。バイパスラインには、流出を防止するための閉止弁を上下流に設ける。装置の例を図 A.5 に示す。

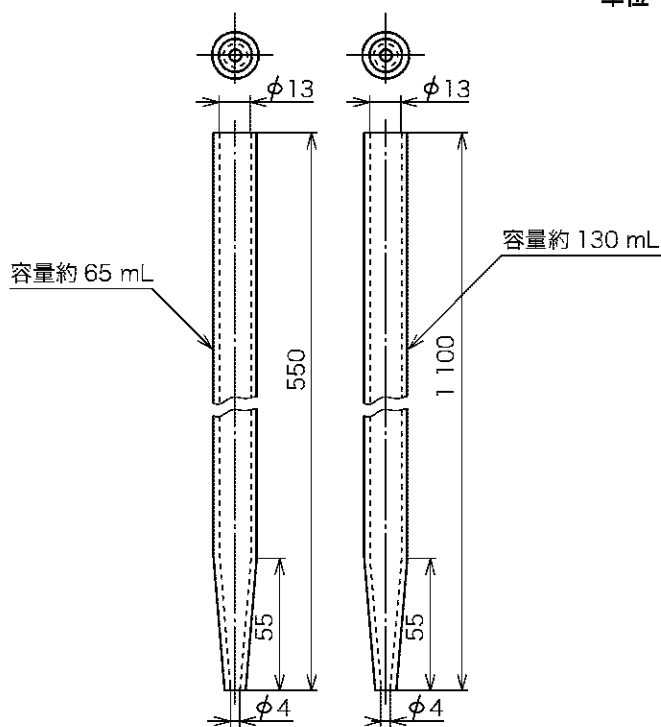
なお、密閉式パイプライン試料採取装置は、すべて装置の建設・運転に係る法規・基準に適合すると

もに，プロセスパイプラインの最高使用圧力の 1.5 倍以上の圧力に耐えるものとする。

A.2.1.6 試料容器 製品と反応せず，成分が製品中に溶出しない材質のもので，密栓できるもの。

なお，タール塩基類などのように，光によって変化しやすい試料のときは，遮光性のものを用いる。

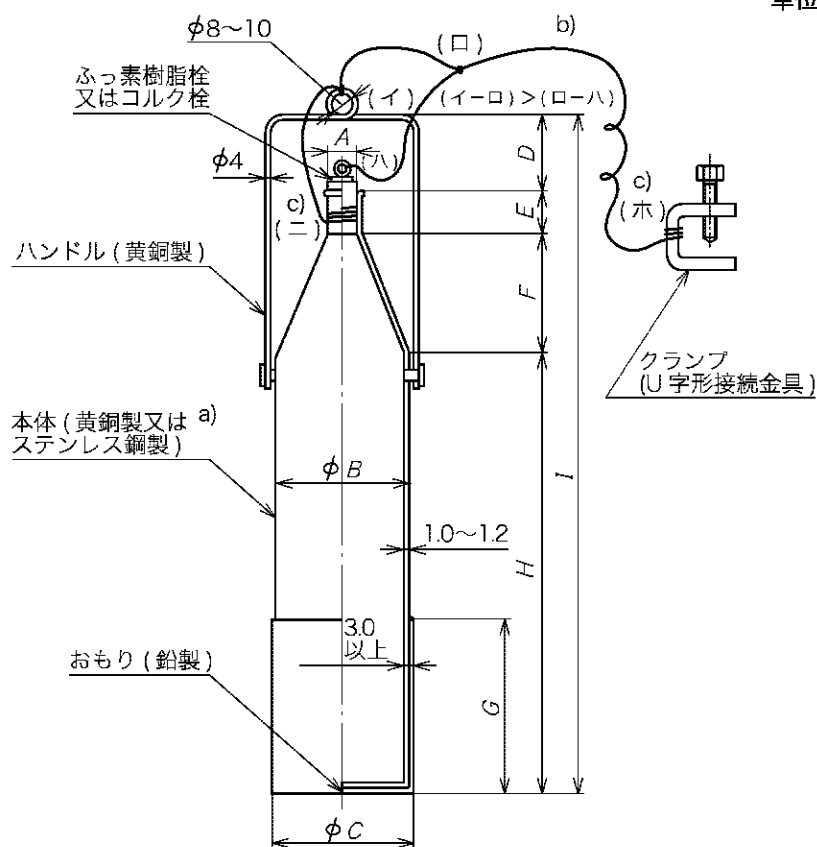
単位 mm



(ガラス管)

図 A.1—小形液体試料採取器の例

単位 mm



(おもり付き金属製採取器)

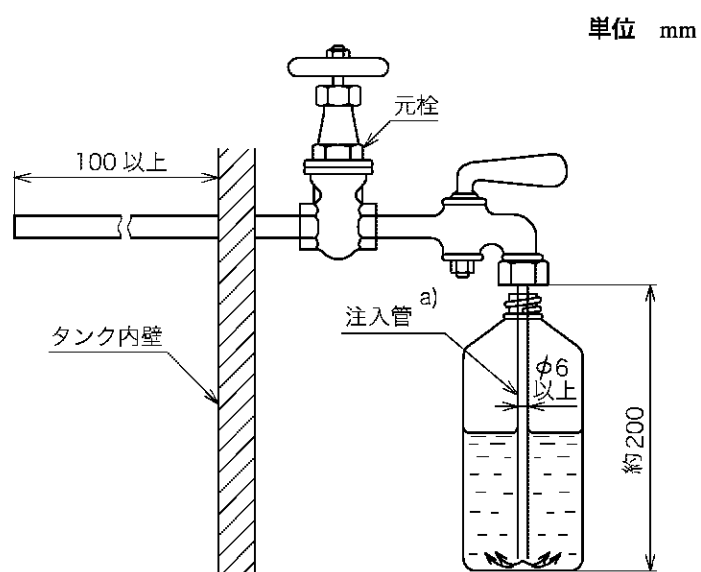
品名	各部の寸法記号								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
260mL (細口)	20±1	45±1	51±2	50±3	15±2	40±3	60±3	155±3	260±10
500mL (細口)	20±1	55±1	61±2	45±3	20±2	55±3	80±3	220±3	340±10
500mL (広口)	40±1	55±1	61±2	45±3	20±2	55±3	80±3	220±3	340±10
1L (細口)	20±1	76±1	82±2	45±3	25±2	70±3	100±3	255±3	395±10
1L (広口)	40±1	76±1	82±2	45±3	25±2	70±3	100±3	255±3	395±10

注^{a)} 黄銅製採取器を使用すると試料が汚染するおそれがある場合は、ステンレス鋼製採取器を用いてもよい。ただし、ステンレス鋼は SUS304 相当品で、底板の厚さ 15 mm のものとする。
 なお、この場合は、下部のおもり (鉛製) はいらない。

注^{b)} JIS C 3105 に規定する銅製より線で、末端にアース用クランプを取り付ける。

注^{c)} (二) 及び (ホ) は、容易に離れないように接続した後、それぞれろう付けする。

図 A.2—大形液体試料採取器の例



注 a) A.2.2.2b)の注 2)参照。

図 A.3—タンク試料採取用ノズルの例

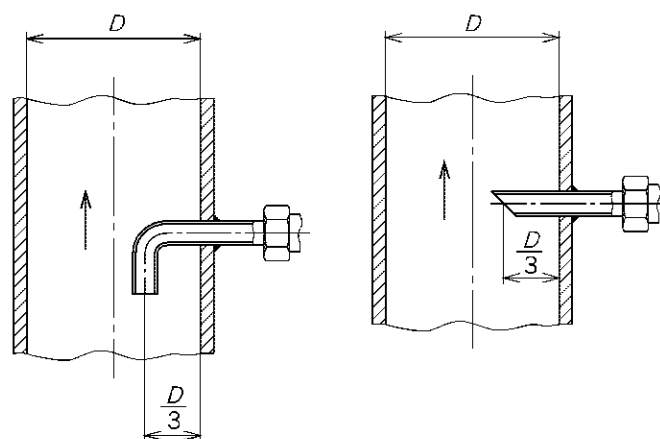


図 A.4—パイプライン試料採取用ノズルの例

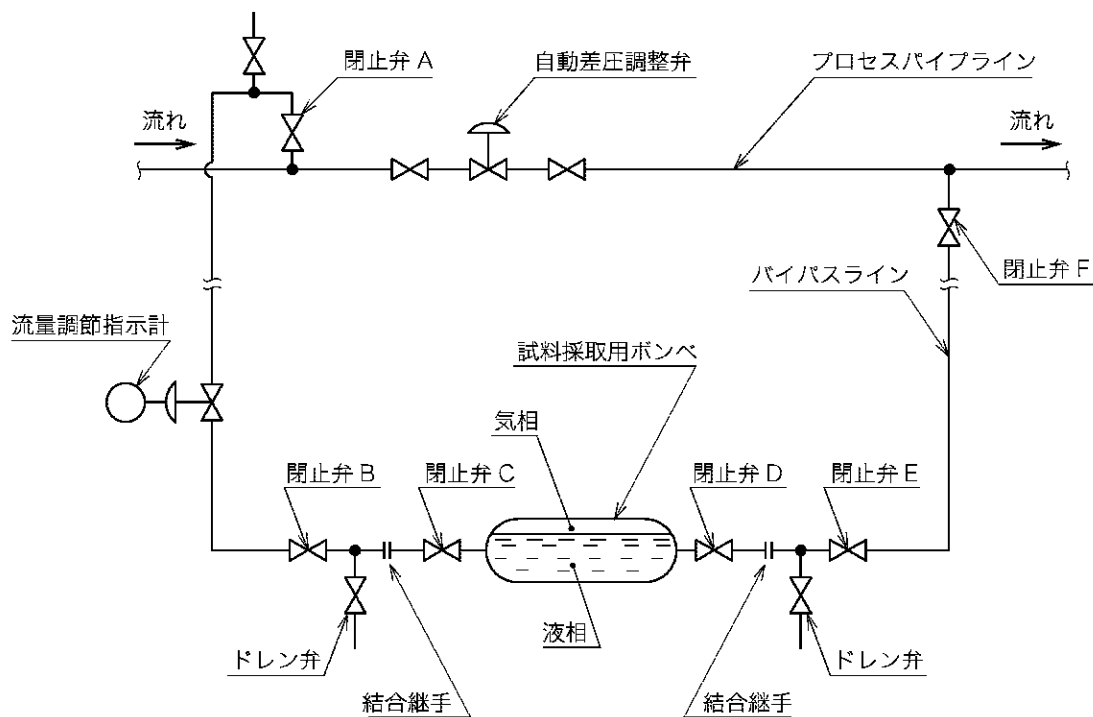


図 A.5 密閉式パイプライン試料採取装置の例

A.2.2 操作

A.2.2.1 小形容器の場合

小形液体試料採取器の口を開いたまま容器内に垂直に入れ、器底に達した後、上部の口を手で閉じて取り出し、採取した試料を試料容器に移し入れて密栓する。

A.2.2.2 大形容器の場合

大形容器の場合は、次による。

- a) **大形液体試料採取器を用いて採取する場合** タンクのふたを開き、アースした大形液体試料採取器を口を閉じたままタンク内に垂直に入れ、採取器の口が所定の採取位置に達したときこれを開いて試料を流し込み、そのまま取り出し、適切な試料容器に中身を移し、栓をする。採取した試料は、試験室で所定の混合割合で混合して代表試料とする。

試料の採取位置及び試料の混合割合は、横置円筒形タンクの場合は表 A.3 による。その他のタンクの場合は、内容物をおおよそ 3 等分した各層の中心部から採取し、それぞれ等量ずつ混合する。

表 A.3—横置円筒形タンクの試料の採取位置及び試料の混合割合

内容物の深さ (直径に対する%)	採取位置 (底からの高さ) (直径に対する%)			混合割合 (体積)		
	上部	中部	下部	上部	中部	下部
100	80	50	20	3	4	3
90	75	50	20	3	4	3
80	70	50	20	2	5	3
70	—	50	20	—	6	4
60	—	50	20	—	5	5
50	—	40	20	—	4	6
40	—	—	20	—	—	10
30	—	—	15	—	—	10
20	—	—	10	—	—	10
10	—	—	5	—	—	10

- b) **タンク試料採取用ノズルから採取する場合** 試料の採取に先立ち、ノズルからタンクの内容物を流出させて試料の通路を十分に洗い、次に、清浄な注入管²⁾をノズルに連結する。注入管の例を図 A.3 に示す。

次に、中部、下部及び上部の各タップからそれぞれ試料を採取する。試料容器に試料を満した後、試験室で試料容器から等量ずつ試料を取って混合し、代表試料とする。

注²⁾ 試料容器内に差し込んで、試料を注入するための注入管である。試料を採取するとき、製品を汚染したり悪影響を与えたりしないもので、底まで届く長さがなければならない。

A.2.2.3 移送中のパイプラインから採取する場合

パイプラインによって移送するロットにおいては、全移送時間を等分する中間時点において、3 回以上試料を採取し、それぞれ等量に混合して代表試料とする。

操作は、それぞれ次による。

- a) **パイプライン試料採取用ノズルによる試料採取** 試料採取に先立ち、コックを開いて内容物を流出させて、試料の通路を十分に洗った後、試料容器に試料を徐々に流し入れて採取する。
- b) **密閉式パイプライン試料採取装置による試料採取** 密閉式パイプライン試料採取装置による試料採取は、次による。
 - 1) 図 A.5 において、閉止弁 A 及び閉止弁 F は必要なとき以外は開いておき、閉止弁 B、閉止弁 E 及びその間のドレン弁を閉めておき、試料採取を行うときは試料採取用ポンベ（以下、ポンベという。）を 2 か所の結合継手によって図 A.5 のように取り付ける。
 - 2) ポンベの閉止弁 C 及び閉止弁 D は閉めておき、閉止弁 B を少し開き更にドレン弁を開いて少量の液を流してその内部を清浄にする。次に、閉止弁 C 及び閉止弁 D を開きドレン弁から少量の液を流してその内部を清浄にする。続いて閉止弁 E を少し開き、自動差圧調整弁及び流量調節指示計によって流量を調節し、ポンベの内部が十分にプロセスパイプライン中の液に置き換わるように流し続ける。
 - 3) バイパスラインの閉止弁 B、及び閉止弁 E を閉めるとともに、ポンベの出入口の閉止弁 C、及び閉止弁 D を閉める。
 - 4) 各ドレン弁を少し開いて各閉止弁の漏えい（洩）がないことを確認した後、徐々にポンベの結合継

手を緩め、ポンベを取り外し、バイパス及びポンベの継手部分に付着している液を、布などを用いてふき取る。

5) バイパスラインに交換用ポンベを取り付けるか又は取付け部にキャップなどを取り付ける。

6) 試料をポンベから試料容器に移し入れる。

A.2.2.4 ベンゼン、フェノールなどが凝固した場合は、なるべく低温で融解し、完全に液状とした後、採取する。

A.2.2.5 代表試料は、試料容器に入れ密栓して保存し、試験に用いる。

A.3 固体試料採取方法

A.3.1 器具

A.3.1.1 サンプリングスコップ 例を図 A.6 に示す。寸法は適宜のものでよい。

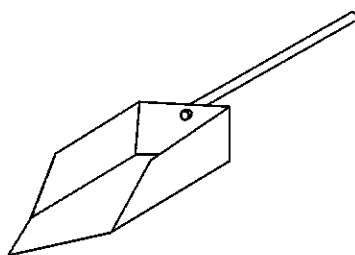


図 A.6—サンプリングスコップの例

A.3.1.2 縮分器 例を図 A.7 に示す。

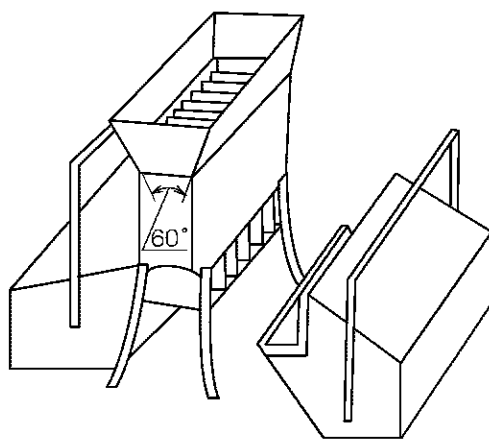


図 A.7—縮分器の例

A.3.2 操作

A.3.2.1 小形容器の場合

表 A.2 によって抜き取った各容器から 200～300 g のほぼ一定量の試料を採取して混合し、更に各容器の試料を同量ずつ混合し、10 mm 以下に粉碎して十分に混合し、JIS M 8100 の 6.5.2 (インクリメント縮分方法) 又は縮分器を用いて 1 kg 以上まで縮分したものを、代表試料とする。

A.3.2.2 大形容器の場合

通常は、積み込み中、受入れ中、払出し中又は荷下ろし中に、容易に採取できる場所において、ロットの質量を等分するような間隔をおいて、ロット全体の約 1 000 分の 1 の質量（ただし、100 kg を超えない質量）の試料を約 1 kg ずつ採取して混合し、10 mm 以下に粉砕してよく混合し、JIS M 8100 の 6.5.2 又は縮分器を用いて、1 kg 以上まで縮分したものを代表試料とする。

必要によって、収納状態のまま採取するときも、試料をできるだけロット全体の各部分から採取し、縮分して代表試料とする。

A.4 半固体試料採取方法

A.4.1 器具

半固体試料採取器 形状及び寸法の例を、図 A.8 に示す。

A.4.2 操作

容器の口を開き、その中心部に半固体試料採取器を差し込み、器底まで入れて試料を採取する。

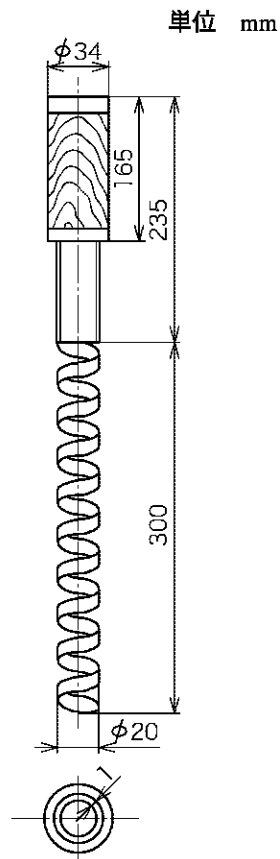


図 A.8—半固体試料採取器の例

A.5 取扱い上の注意事項

A.5.1 保護具の着用

目、皮膚などを保護するため、適切な保護具を着用する。

A.5.2 操作

操作は、安全を確認しながら行う。

A.5.3 採取場所

試料から出る蒸気を吸わないように風上において採取する。

A.5.4 廃棄物の処置

廃棄する試料などは、大気、水質の汚染源とならないように処置する。

A.5.5 法規の順守

関連する法令・法規に従って取り扱わなければならない。

-
- 参考文献** JIS K 2425 クレオソート油・加工タール及びタールピッチ試験方法
JIS K 2435-2 ベンゼン・トルエン・キシレン—第2部：トルエン
JIS K 2435-3 ベンゼン・トルエン・キシレン—第3部：キシレン
JIS K 2437 フェノール類（フェノール・クレゾール及びクレゾール酸・キシレノール酸）
JIS K 2438 ピリジン類（ピリジン・ピコリン・キノリン）
JIS K 2439 クレオソート油・加工タール・タールピッチ
ISO 1995:1981 Aromatic hydrocarbons—Sampling
ISO 3165:1976 Sampling of chemical products for industrial use—Safety in sampling
ISO 3170:2004 Petroleum liquids—Manual sampling
ISO 3171:1988 Petroleum liquids—Automatic pipeline sampling