



硫酸カリウム（試薬）

Potassium sulfate

 K_2SO_4 $FW: 174.26$

1. **適用範囲** この規格は、試薬として用いる硫酸カリウムについて規定する。

備考1. この規格の引用規格を、次に示す。

JIS K 8001 試薬試験方法通則

2. この規格の対応国際規格である **ISO 6353-3 : 1987** Reagents for chemical analysis—Part 3 : Specifications **R85** Potassium sulfate を翻訳して**附属書**に示す。
なお、表示はこの規格の **8.**による。

2. **共通事項** この規格に共通する事項は、**JIS K 8001** による。

3. **種類** 特級

4. **性質** 硫酸カリウムは、次の性質を示す。

(1) **性状** 硫酸カリウムは、無色～白色の結晶又は粉末で、水に溶けやすく、エタノール及びジエチルエーテルにほとんど溶けない。

(2) **定性方法**

- (a) 試料 1g に水 20ml を加えて溶かす (A 液)。A 液 5ml に塩化バリウム溶液 (100g/l) 1ml を加えると白い沈殿が生じ、この沈殿は塩酸 (2+1) 2ml に溶けない。
(b) A 液を用いて **JIS K 8001** の **5.29** (炎色試験) (1)によると、紫が現れる。

5. **品質** 品質は、**6.**によって試験し、**表 1** に適合しなければならない。

表 1 品質

項目	規格値
純度	99.0%以上
水溶状	試験適合
pH (50g/l, 25°C)	5.0～8.0
塩化物 (Cl)	5ppm 以下
りん酸塩 (PO_4)	5ppm 以下
窒素化合物 (N として)	5ppm 以下
ナトリウム (Na)	0.02%以下
銅 (Cu)	2 ppm 以下

項目	規格値
カルシウム (Ca)	0.001%以下
鉛 (Pb)	2ppm 以下
砒素 (As)	1ppm 以下
鉄 (Fe)	3ppm 以下

6. 試験方法 試験方法は、次のとおりとする。

(1) 純度 99.0%以上

試料溶液：試料 3g (0.1mg のけたまではかる) →全量フラスコ 250ml に入れる→水を標線まで加える→その 25ml (正確にとる)。

操作：JIS K 8001 の 5.33 (イオン交換滴定法) による。この場合、滴定用溶液は 0.1mol/l 水酸化ナトリウム溶液 (指示薬：プロモチモールブルー溶液) を用いる。

0.1mol/l 水酸化ナトリウム溶液 1ml は、0.008 713g K_2SO_4 に相当する。

(2) 水溶状

試料 1g+水 (→20ml) ……澄明。

(3) pH (50g/l, 25°C) 5.0~8.0

試料溶液：試料 5.0g+二酸化炭素を含まない水 (→100ml)。

操作：JIS K 8001 の 5.5 による。

(4) 塩化物 (Cl) 5ppm 以下

試料側溶液：試料 2.0g+水 (→20ml)。

標準側溶液：塩化物標準液 (0.01mg Cl/ml) 1.0 ml+水 (→20ml)。

操作：JIS K 8001 の 5.7(1) (比濁法) による。

(5) リン酸塩 (PO_4) 5ppm 以下

試料側溶液：試料 2.0g+水 (→20ml)。

標準側溶液：リン酸塩標準液 (0.01mg PO_4 /ml) 1.0ml+水 (→20ml)。

操作：JIS K 8001 の 5.13(1) (比色法) による。

(6) 窒素化合物 (N として) 5ppm 以下

試料側溶液：試料 2.0g+水 (→140ml)。

標準側溶液：窒素標準液 (0.01mg N/ml) 1.0ml+水 (→140ml)。

操作：JIS K 8001 の 5.12(4) (蒸留-インドフェノール青法) による。

(7) ナトリウム (Na) 0.02%以下

試料側溶液：試料 0.50g+水 (→100ml) (X 液)。

標準側溶液：試料 0.50g+水 20ml+ナトリウム標準液 (0.1mg Na/ml) 1.0ml+水 (→100ml) (Y 液)。

操作：JIS K 8001 の 5.30 (炎光光度法) による。測定波長 λ_1 589.0nm, λ_2 580nm。

(8) 銅 (Cu) 2ppm 以下

試料側溶液：試料 8g+塩酸 (2+1) 1ml+水 (→80ml)。

標準側溶液：試料 8g+銅標準液 (0.01mg Cu/ml) 1.6ml+鉛標準液 (0.01mg Pb/ml) 1.6ml+鉄標準液 (0.01mg Fe/ml) 2.4ml+塩酸 (2+1) 1ml+水 (→80ml)。

空試験用溶液：塩酸 (2+1) 1ml+水 (→5ml)。

操作：JIS K 8001 の 5.31 (原子吸光法) (2) (抽出液噴霧法) (d)による。測定波長 324.7nm [操作の途中で得られる X 液, Y 液及び Z 液は, (10)及び(12)の試験にも用いる]。

(9) カルシウム (Ca) 0.001%以下

試料側溶液：試料 2.0g+塩酸 (2+1) 1ml+水 (→100ml) (X 液)。

標準側溶液：試料 2.0g+水 20ml+カルシウム標準液 (0.01mg Ca/ml) 2.0ml+塩酸 (2+1) 1ml+水 (→100ml) (Y 液)。

操作：JIS K 8001 の 5.31(1) (直接噴霧法) (d)による。測定波長 422.7nm。

(10) 鉛 (Pb) 2ppm 以下

試料側溶液：(8)の X 液。

標準側溶液：(8)の Y 液。

空試験溶液：(8)の Z 液。

操作：JIS K 8001 の 5.31(2)(d)③による。測定波長 283.3nm。

(11) ひ素 (As) 1ppm 以下

試料側溶液：試料 3g→水素化ひ素発生瓶 100ml に入れる+水 (→20ml)。

標準側溶液：ひ素標準液 (0.001mg As/ml) 3.0ml→水素化ひ素発生瓶 100ml に入れる+水 (→20ml)。

操作：JIS K 8001 の 5.19(3) [N, N-ジエチルジチオカルバミド酸銀法 (AgDDTC 法)] による。

(12) 鉄 (Fe) 3ppm 以下

試料側溶液：(8)の X 液。

標準側溶液：(8)の Y 液。

空試験溶液：(8)の Z 液。

操作：JIS K 8001 の 5.31(2)(d)③による。測定波長 248.3nm。

7. 容器 気密容器とする。

8. 表示 容器には、次の事項を表示しなければならない。

(1) 名称 “硫酸カリウム” 及び “試薬” の文字

(2) 種類

(3) 品質 (純度)

(4) 化学式, 式量

(5) 内容量

(6) 製造番号

(7) 製造業者名又はその略号

附属書 硫酸カリウム－ISO
Potassium sulfate
K₂SO₄ FW: 174.26⁽¹⁾

注⁽¹⁾ 原文では174.27であるが、1993年の原子量表によって特級に合わせた。

1. **適用範囲** この附属書は、硫酸カリウム－ISO について規定する。
2. **共通事項** この附属書の試験方法に共通する事項は、JIS K 8001 の附属書 2 による。
3. **種類** ISO
4. **品質**

項目	規格値
純度	99.0%以上
pH (5%)	5～8
塩化物 (Cl)	5ppm 以下
窒素化合物 (N として)	5ppm 以下
重金属 (Pb として)	5ppm 以下
ナトリウム (Na)	0.03%以下
カルシウム (Ca)	0.01%以下
ひ素 (As)	2ppm 以下
鉄 (Fe)	5ppm 以下

5. **試験方法**

試験溶液 試料 20g を水 150ml に溶かし、水を加えて 200ml とする（溶液は澄明で無色である）。

(1) **純度** 99.0%以上

試料 2g を 0.1mg のけたまではかり、水 50ml に溶かす。この溶液を、あらかじめ中性まで洗浄した陽イオン交換樹脂（強酸性）カラム（カラム直径：約 15mm、樹脂柱の高さ：約 30cm）を通し樹脂を水で洗う。溶出液を 1mol/l 水酸化ナトリウム溶液で滴定する。指示薬はフェノールフタレイン溶液 (IS4.3.9) を用いる。

1mol/l 水酸化ナトリウム溶液 1ml は、0.087 13g K₂SO₄ に相当する。

(2) **pH (5%)** 5～8

試料の 5%溶液の pH を JIS K 8001 の附属書 2 の 5.31.1 (GM31.1) によって pH 計を用いて測定する。

(3) **塩化物 (Cl)** 5ppm 以下

試験溶液 20ml（試料量 2g）をとり、JIS K 8001 の附属書 2 の 5.2 (GM2) による。

標準比較液は、塩化物標準液 II (0.01mg Cl/ml) 1.0ml を用いて調製する。

(4) **窒素化合物 (N として)** 5ppm 以下

試験溶液 50ml（試料量 5g）をとり、JIS K 8001 の附属書 2 の 5.6 (GM6) による。

標準比較液は、窒素標準液 II (0.01mg N/ml) 2.5ml を用いて調製する。

(5) 重金属 (Pb として) 5ppm 以下

試験溶液 20ml (試料量 2g) をとり, JIS K 8001 の附属書 2 の 5.7 (GM7) による。

標準比較液は, 鉛標準液 II (0.01mg Pb/ml) 1.0ml を用いて調製する。

(6) ナトリウム (Na) 0.03%以下

次の条件によって, JIS K 8001 の附属書 2 の 5.30 (GM30) 炎光光度法で測定する。

測定溶液: 試料 1.0g を水に溶かして 100g とする。

フレイム: アセチレン-空気

測定波長: 589.0nm

(7) カルシウム (Ca) 0.01%以下

次の条件によって, JIS K 8001 の附属書 2 の 5.29 (GM29) 原子吸光法で測定する。

測定溶液: 試料 4g を水に溶かして 100g とする。

フレイム: アセチレン-空気

測定波長: 422.7nm

(8) ひ素 (As) 2ppm 以下

試験溶液 10ml (試料量 1g) をとり, JIS K 8001 の附属書 2 の 5.11 (GM11) による。

標準比較液は, ひ素標準液 III (0.001mg As/ml) 2.0ml を用いて調製する。

(9) 鉄 (Fe) 5ppm 以下

試験溶液 30ml (試料量 3g) をとり, JIS K 8001 の附属書 2 の 5.8.1 (GM8.1) による。

標準比較液は, 鉄標準液 II (0.01mg Fe/ml) 1.5ml を用いて調製する。

原案作成委員会 構成表

	氏名			所属
(委員長)	川	瀬	晃	社団法人日本分析化学会
	地	崎	修	通商産業省基礎産業局生物化学産業課
	岡	林	哲夫	工業技術院標準部繊維化学規格課
	札	川	紀子	物質工学工業技術研究所計測化学部
	高	橋	孝一	通商産業検査所検査部検査業務課
	野々	村	誠	都立工業技術センター無機化学部
	加	山	英男	財団法人日本規格協会
	石	橋	無味雄	厚生省国立衛生試験所
	森	崎	謙一	社団法人日本化学工業協会
	嶋	貫	孝	社団法人日本分析化学会
	並	木	昭	財団法人化学品検査協会
	鶴	田	利行	硫酸協会
	中	村	靖	日本鋳業協会
	大	槻	孝	社団法人日本鉄鋼協会
	坂	本	勉	財団法人日本規格協会
	高	田	芳矩	財団法人日本分析センター
	日	暮	喜八郎	第一化学薬品株式会社
	鈴	木	正信	和光純薬工業株式会社
	飯	岡	寛一	柳島製薬株式会社
	高	野	虞美子	東京化成工業株式会社
(事務局)	飛	田	和彦	米山化学工業株式会社
	山	岡	宏	片山化学工業株式会社
	山	田	和夫	関東化学株式会社
	平	井	信次	日本試薬連合会