



日本工業規格

JIS
K 8021-1992

L-アスパラギン一水和物（試薬）

L-Asparagine monohydrate



1. **適用範囲** この規格は、試薬として用いる L-アスパラギン一水和物について規定する。

備考 この規格の引用規格を、次を示す。

JIS K 0063 化学製品の施光度測定方法

JIS K 0067 化学製品の減量及び残分試験方法

JIS K 0113 電差異・電流・電量・カールフィッシャー滴定方法通則

JIS K 0117 赤外分光分析方法通則

JIS K 8001 試薬試験方法通則

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

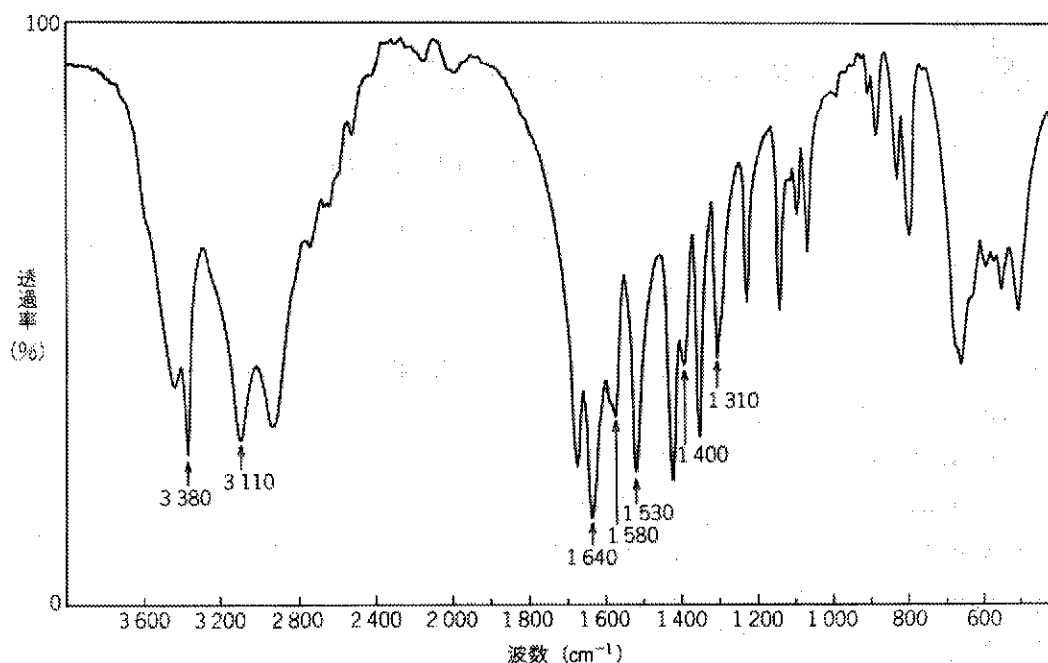
3. **種類** 特級

4. **性質** L-アスパラギン一水和物は、次の性質を示す。

- (1) **性状** L-アスパラギン一水和物は、白い結晶又は結晶性粉末で、水にやや溶けにくく、エタノール及びジエチルエーテルにほとんど溶けない。塩酸酸性溶液は右旋性、中性溶液は左旋性を示す。

- (2) **定性方法** 試料の赤外吸収スペクトルを **JIS K 0117** によって測定すると、波数 $3\,380\text{cm}^{-1}$ 、 $3\,110\text{cm}^{-1}$ 、 $1\,640\text{cm}^{-1}$ 、 $1\,580\text{cm}^{-1}$ 、 $1\,530\text{cm}^{-1}$ 、 $1\,400\text{cm}^{-1}$ 及び $1\,310\text{cm}^{-1}$ 付近に主な吸収を認める。この場合、試料調製は、**JIS K 0117** の **6.2(1)**（錠剤法）による。赤外吸収スペクトルの一例を図 1 に示す。

図1 赤外線スペクトルの一例



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
比旋光度 $[\alpha]_D^{20}$	+30.3~+32.3°
乾燥減量 (130℃)	11.5~12.5%
強熱残分 (硫酸塩)	0.05%以下
塩化物 (Cl)	0.01%以下
硫酸塩 (SO ₄)	0.02%以下
重金属 (Pbとして)	0.001%以下
ヒ素 (As)	1ppm 以下
鉄 (Fe)	0.001%以下
アンモニウム (NH ₄)	0.02%以下
他のアミノ酸	試験適合

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 0.2g (0.1mg のけたまではかる) + ぎ酸 (98%) 3ml → 溶解 + 酢酸 (非水滴定用) 50ml → 0.1mol/l 過塩素酸 (酢酸溶媒) で、JIS K 0113 の 5. (電位差滴定方法) による。別に同一条件で空試験を行い、滴定量を補正する。

0.1mol/l 過塩素酸 (酢酸溶媒) 1ml は、0.0150 13gC₄H₈N₂O₃·H₂O に相当する。

(2) 水溶状

試料 0.5g + 水 (→20ml) … 澄明。

(3) 比旋光度 $[\alpha]_D^{20}$ +30.3~+32.3°

試料 5.0g (0.1mg のけたまではかる) → 全量フラスコ 50ml に入れる → 塩酸 (1+3) を標線まで加える

→直ちに JIS K 0063 の 3.4 (操作) による。ただし、測定は液温 15～25℃で行い。測定後直ちに液温 t を測定し、温度係数 (-0.13) を用いて次の式によって 20℃の値に換算する。

$$[\alpha]_D^{20} = [\alpha]_D^t - 0.13 \times (20 - t)$$

(4) **乾燥減量** (130℃) 11.5～12.5%

JIS K 0067 の 4.1.4 (1) (大気圧下で加熱乾燥する方法) による。試料 1g (0.1mg のけたまで計る) を用い、3 時間乾燥し、減量 115～125mg。

(5) **強熱残分 (硫酸塩)** 0.05%以下

JIS K 0067 の 4.4.4 (4) (硫酸塩として強熱する方法) による。試料 2.0g を用い、残分 1mg 以下。

(6) **塩化物 (Cl)** 0.01%以下

試料側溶液 試料 1.0g+水 10ml+硝酸 (1+2) 5ml+水 (→20ml) →その 5.0ml (試料量 0.2g) +水 (→20ml)。

標準側溶液 水 5ml+硝酸 (1+2) 1ml+塩化物標準液 (0.01mgCl/ml) 1.0ml+水 (→20ml)。

操作 JIS K 8001 の 5.7 (1) (比濁法) による。

(7) **硫酸塩 (SO₄)** 0.02%以下

試料側溶液 試料 0.3g+塩酸 (2+1) 1ml+水 (→25ml)。

標準側溶液 硫酸塩標準液 (0.01mgSO₄/ml) 6.0ml+塩酸 (2+1) 1ml+水 (→25ml)。

操作 JIS K 8001 の 5.15 (1) (比濁法) による。

(8) **重金属 (Pb として)** 0.001%以下

試料側溶液 試料 2.0g→石英ガラス皿にとる+硝酸マグネシウム・エタノール溶液 10ml。

標準側溶液 鉛標準液 (0.01mgPb/ml) 2.0ml→石英ガラス皿にとる+硝酸マグネシウム・エタノール溶液 10ml。

操作 JIS K 8001 の 5.24 (3) (硝酸マグネシウム処理硫化ナトリウム法) による。

(9) **ひ素 (As)** 1ppm 以下

試料側溶液 試料 3.0g→水素化ひ素発生瓶 100ml に入れる+水 (→40ml)。

標準側溶液 ひ素標準液 (0.001mgAs/ml) 3.0ml→水素化ひ素発生瓶 100ml に入れる+水 (→40ml)。

操作 JIS K 8001 の 5.19 (3) (Ag-DDTC 法) による。

(10) **鉄 (Fe)** 0.001%以下

試料側溶液 試料 1.0g+水 (→15ml)。

標準側溶液 鉄標準液 (0.01mgFe/ml) 1.0ml+水 (→15ml)。

操作 JIS K 8001 の 5.22 (2) (1, 10-フェナントロリン法) による。

(11) **アンモニウム (NH₄)** 0.02%以下

試料側溶液 試料 0.5g+酸化マグネシウム 1g+水約 80ml。

標準側溶液 アンモニウム標準液 (0.01mgNH₄/ml) 10ml+酸化マグネシウム 1g+水約 80ml。

操作 JIS K 8001 の 5.11 (5) (減圧蒸留-インドフェノール青法) による。

(12) **他のアミノ酸**

JIS K 8001 の 5.25.1 (薄層クロマトグラフ法) による……主スポット以外のスポットを認めない。

(a) **固定相固体の種類** シリカゲル

(b) **試料調製法** 試料 0.20g+水 (→50ml) →その 0.005ml (試料量 20μg)

(c) **展開溶媒** 1-ブタノール 2+水 1+酢酸 1 (体積比)

(d) **展開距離** 約 10cm

(e) **発色方法** 薄層板を風乾後，100℃で 30 分間乾燥する。これに，発色液を噴霧し，80℃で 10 分間加熱して発色させる。

(f) **発色液** ニンヒドリン・アセトン溶液

参考 L-アスパラギン一水和物の Rf 値は，約 0.3 である。

7. **容器** 気密容器とする。

8. **表示** 容器には，容易に消えない方法で，次の事項を表示しなければならない。

(1) 名称 “L-アスパラギン一水和物” 及び “試薬” の文字

(2) 種類

(3) 化学式，式量

(4) 品質（純度）

(5) 内容量

(6) 製造番号

(7) 製造業者名又はその略号

JIS K 8021 改正原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員)	平 井 信 次	通商産業検査所化学部
	増 田 優	通商産業省生物化学産業課
	細 川 幹 夫	工業技術院標準部繊維化学規格課
	西 末 雄	工業技術院化学技術研究所有機計測課
	石 橋 無味雄	国立衛生試験所薬品第三室
	藤 貫 正	社団法人日本分析化学会事務局
	栗 原 力	財団法人化学品検査協会東京事業所
	柳 瀬 齋 彦	化成品工業協会技術部
	鶴 田 利 行	硫酸協会理事事務局
	加 藤 正 夫	石油連盟環境技術部
	坂 本 勉	オルガノ株式会社
	芝 山 正	関東化学株式会社検査部
	北 田 佳 伸	和光純薬工業株式会社
	日 暮 喜八郎	第一化学薬品株式会社
	岸 田 恭 一	キシダ化学株式会社
	高 野 虞美子	東京化成工業株式会社検査部
	山 岡 宏	片山化学工業株式会社
(関係者)	池 田 順 一	財団法人日本規格協会標準課
	鈴 木 正 信	通商産業検査所化学部試薬課
	北 島 尚	第一化学薬品株式会社
	中 村 穰	森田化学工業株式会社試験課
	斎 藤 泰 弘	林純薬工業株式会社試験課
	田 中 紳 一	マナック株式会社化研グループ
	上 野 章	日本理化学薬品株式会社検査部
	田 玉 清 次	富山薬品工業株式会社
	飯 岡 寛 一	柳島製薬株式会社
	北 岸 洋 之	純正化学株式会社検査課
(事務局)	田 坂 勝 芳	工業技術院標準部繊維化学規格課
	山 本 健 一	工業技術院標準部繊維化学規格課
	大 越 市 郎	日本試薬連合会事務局