

(京)新登字 023 号

UDC 664 : 577.164.1
X 42



GB 14752—93

中华人民共和国国家标准

GB 14752—93

食品 添加剂 核黄素 (维生素 B₂)

Food additive
Riboflavin (Vitamin B₂)

中华人民共和国
国家标准
食品 添加剂
核黄素 (维生素 B₂)

GB 14752—93

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10 千字

1994 年 4 月第一版 1994 年 4 月第一次印刷

印数 1—2 500

*

书号: 155066 · 1-10541 定价 8.00 元

*

标目 238—37

1993-12-20 发布

1994-08-01 实施



GB 14752—1993

国家技术监督局 发布

放出三氯甲烷层,用每份 20 mL 的水洗涤二次以上。用干燥滤纸过滤三氯甲烷,加 5 g 无水硫酸钠粉末,振摇 5 min 后放置 2 h,倾出或滤出清亮的三氯甲烷。

5.4.2 测定方法

称取样品 25 mg,加无醇三氯甲烷 10 mL,振摇 5 min,滤过,滤液按照《中华人民共和国药典》一九九〇年版二部附录第 24 页分光光度法中的规定,在 440 nm 波长处,以无醇三氯甲烷作空白,测定吸光度。

5.5 干燥失重

5.5.1 测定方法

称取样品 0.5 g(精确至 0.000 2 g),置于已经在 105℃干燥至恒重的称量瓶中,再置于 105℃干燥箱内,打开称量瓶盖,干燥 4 h,取出,置干燥器中冷至室温,称重。

5.5.2 分析结果的表述

干燥失重按式(3)计算:

$$x_2 = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: x_2 ——核黄素的干燥失重,%;

m_2 ——干燥前样品和称量瓶的总质量,g;

m_3 ——干燥后样品和称量瓶的总质量,g;

m_4 ——称量瓶的质量,g。

5.6 炽灼残渣

5.6.1 测定方法

称取样品 1 g(精确至 0.001 g),置于已炽灼至恒重的石英坩埚中,缓缓炽灼至完全炭化后,加 0.5~1 mL 浓硫酸(GB 625)使其湿润,继续低温加热至硫酸蒸气除尽后,在 700℃高温炉内炽灼使完全灰化移置干燥器内,冷至室温,精密称定,再在 700℃炽灼至恒重。如需将残渣留作重金属检查,则炽灼温度应控制在 600℃。

5.6.2 分析结果的表述

炽灼残渣 x_3 按式(4)计算:

$$x_3 = \frac{m_6 - m_7}{m_5 - m_7} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中: x_3 ——核黄素的炽灼残渣,%;

m_5 ——炽灼前样品和石英坩埚的总质量,g;

m_6 ——炽灼后样品和石英坩埚的总质量,g;

m_7 ——石英坩埚的质量,g。

5.7 重金属(以 Pb 计)

5.7.1 测定方法 1

称取样品 2.5 g,按照 GB 8451 中的干法消解,使每 20 mL 溶液相当于 1.0 g 样品,并按照 GB 8451 中规定的方法测定,并以此法作为仲裁法。

5.7.2 测定方法 2

按照《中华人民共和国药典》一九九〇年版二部附录第 51 页重金属检查法中第二法的规定测定。

5.8 砷的测定

中华人民共和国国家标准

食品添加剂 核黄素(维生素 B₂)

GB 14752—93

Food additive
Riboflavin (Vitamin B₂)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品添加剂核黄素(维生素 B₂)的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于经化学合成法及生物发酵法制得的食品添加剂核黄素,在食品工业中作为营养强化剂。

2 引用标准

GB 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB 613 化学试剂 比旋光度测定通用方法

GB 8450 食品添加剂中砷的测定方法

GB 8451 食品添加剂中重金属限量试验法

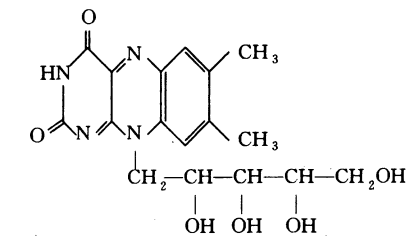
中华人民共和国药典 一九九〇年版 二部

3 化学名称、分子式、结构式、分子量

化学名称:7,8-二甲基-10-[(2S,3S,4R)-2,3,4,5-四羟基戊基]-3,10-二氢苯并蝶啶-2,4-二酮
3,10-dihydro-7,8-dimethyl-10-[(2S,3S,4R)-2,3,4,5-tetrahydroxypentyl]-benzopterin-2,4-dione

分子式:C₁₇H₂₀N₄O₆

结构式:



分子量:376.37(按 1987 年国际原子量)

4 技术要求

4.1 性状

本品为橙黄色结晶性粉末,微臭,味微苦。干燥时不受漫射光的影响,溶液遇光易变质。在碱性溶液中或遇光变质更快,其饱和溶液对石蕊显中性。

本品 1 g 能溶于 3 000~20 000 mL 水中,因晶形而异。在乙醇、乙醚和三氯甲烷中几乎不溶,但在稀碱溶液中溶解度很大。本品在氢氧化钠溶液中是左旋的,在盐酸溶液中是右旋的。

4.2 项目和指标

项 目	指 标
含量(以 $C_{17}H_{20}N_4O_6$ 计),%	98.0~102.0
比旋度 $[\alpha]_D^{20}$	-120~-140°
感光黄素(A) ≤	0.025
干燥失重,% ≤	1.5
炽灼残渣,% ≤	0.3
重金属(以 Pb 计),% ≤	0.001
砷(以 As 计),% ≤	0.000 3

5 检验方法

本标准所用的试剂未经特殊注明,均为分析纯试剂;标准中使用的水为蒸馏水或相当纯度的水;标准中配制的溶液,在没有注明其他要求时,均指水溶液;仪器、设备为一般实验室仪器、设备;所需检验样品均应在化验前研磨,以助溶解。

5.1 鉴别

5.1.1 试剂和溶液

5.1.1.1 稀盐酸溶液:取盐酸(GB 622)1 mL,加水稀释至 3 mL。

5.1.1.2 稀氢氧化钠溶液:取氢氧化钠(GB 629)1 g,加水溶解并稀释至 25 mL。

5.1.2 鉴别方法

取本品约 1 mg,加水 100 mL 溶解后,溶液在透射光下显淡黄绿色,并有强烈的黄绿色荧光。取此溶液 25 mL,加入 0.5 mL 稀盐酸溶液,荧光消失;另取此溶液 25 mL,加入 2 滴稀氢氧化钠溶液,荧光消失。

5.2 含量测定

5.2.1 试剂和溶液

5.2.1.1 冰乙酸(GB 676)。

5.2.1.2 乙酸钠溶液:称取乙酸钠(GB 694)3.5 g 至 250 mL 量瓶中,加水稀释至刻度,摇匀。

5.2.2 仪器和设备

分光光度计。

5.2.3 测定方法

避光操作。称取本品 150 mg(准确至 0.000 2g),置烧杯中,加冰乙酸 2 mL 和水 200 mL,直火煮沸

溶解后,放冷,移置 500 mL 量瓶中,加水稀释至刻度,摇匀。精密量取 5 mL,置 100 mL 量瓶中,加乙酸钠溶液 7 mL,加水稀释至刻度,摇匀。按分光光度法〔《中华人民共和国药典》一九九〇年版(二部)附录第 24 页〕在 444 nm 波长处,以水作空白,测定吸收度。

5.2.4 分析结果的表述

$$x_1 = \frac{100 \times A}{323 \times m_1(1 - x_2)} \dots\dots\dots(1)$$

式中: x_1 ——核黄素的含量,%;

323—— $C_{17}H_{20}N_4O_6$ 的吸收系数 $E_{1\%}^{1\text{cm}}$;

A ——吸收度;

m_1 ——样品的质量,g;

x_2 ——干燥失重,%。

5.2.5 允许差

本方法平行测定的允许绝对差在 1.5% 以内。

5.3 比旋度的测定

5.3.1 试剂和溶液

5.3.1.1 氢氧化钾(GB 2306)。

5.3.1.2 无醛乙醇:取乙醇(GB 679)1 000 mL,按照 GB 603 中规定的方法制备。

5.3.1.3 0.1 mol/L 盐酸标准溶液:取盐酸(GB 622)适量,按照 GB 601 中规定的方法配制与标定。

5.3.1.4 0.1 mol/L 无碳酸盐的氢氧化钾溶液:按照《中华人民共和国药典》一九九〇年版二部第 636 页比旋度项下规定的方法用氢氧化钾及无醛乙醇配制,并参照附录第 176 页〔乙醇制氢氧化钾溶液(0.5 mol/L)〕的方法,用 0.1 mol/L 盐酸标准滴定溶液标定。

5.3.2 仪器和设备

GB 613 中规定的仪器、设备。

5.3.3 测定方法

精密量取 18 mL 经标定的无碳酸盐的氢氧化钾溶液,加新沸过的冷水至 100 mL,摇匀。

称取样品 0.25 g(准确至 0.000 2 g),加上述稀释液定量稀释至 50 mL,摇匀,按照 GB 613 中规定的方法测定,测定时调节温度至 20℃。

5.3.4 分析结果的表述

比旋度 $[\alpha]_D^{20}$ 按式(2)计算:

$$[\alpha]_D^{20} = \frac{100 \times a}{L \times c} \dots\dots\dots(2)$$

式中: $[\alpha]_D^{20}$ ——20℃时的比旋度;

L ——旋光管的长度,dm;

a ——20℃时测得的三次旋光度的平均值;

c ——每 100 mL 溶液中含核黄素的质量(按干燥品计),g。

5.4 感光黄素的测定

5.4.1 试剂和溶液

5.4.1.1 无水硫酸钠(GB 9853)。

5.4.1.2 无醇三氯甲烷:量取 20 mL 三氯甲烷(GB 682)和 20 mL 的水,置分液漏斗中充分振荡 3 min,