



中华人民共和国国家标准

GB 1886.86—2015

食品安全国家标准 食品添加剂 刺云实胶

2015-11-13 发布

2016-05-13 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

食品安全国家标准

食品添加剂 刺云实胶

1 范围

本标准适用于以豆科的刺云实种子的胚乳为原料经研磨加工而制得食品添加剂刺云实胶。

2 技术要求

2.1 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	白色至淡黄色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下,观察色泽和状态,并嗅其味
状态	粉末	
气味	几乎无臭	

2.2 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
干燥减量, $w/\%$	\leq 15	GB 5009.3 ^a
灼烧残渣, $w/\%$	\leq 1.5	附录 A 中 A.3
酸不溶物, $w/\%$	\leq 2.0	附录 A 中 A.4
蛋白质, $w/\%$	\leq 3.5	附录 A 中 A.5
淀粉试验	通过试验	附录 A 中 A.6
铅(Pb)/(mg/kg)	\leq 2.0	GB 5009.12
^a 1 g 试样,直接干燥法。		

附录 A 检验方法

A.1 一般规定

本标准所用试剂和水在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所用标准溶液、杂质测定用标准溶液、制剂和制品,在没有注明其他要求时均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时,均指水溶液。

A.2 鉴别试验

A.2.1 凝胶试验

取适量试样溶于水中,在试样溶液中加入少量硼酸钠应形成凝胶。

A.2.2 黏度试验

取 2 g 试样,移入 400 mL 烧杯中,用 4 mL 异丙醇使其完全湿润。在剧烈搅拌下加入 200 mL 水,继续搅拌,直到胶体完全均匀分散,形成乳白色黏稠溶液(该溶液黏度较瓜尔豆胶小,较角豆胶大)。将 100 mL 该溶液移入另一个 400 mL 烧杯中,在水浴上加热约 10 min,冷却至室温。该溶液的黏度应显著增加。

A.2.3 胶体组分

A.2.3.1 试剂和材料

A.2.3.1.1 碳酸钡。

A.2.3.1.2 硫酸溶液:6+94。

A.2.3.1.3 甲醇溶液:2+3。

A.2.3.1.4 半乳糖和甘露糖标准试样。

A.2.3.1.5 展开剂 A:甲酸:丁酮:叔丁醇:水=15:30:40:15(体积比)。

A.2.3.1.6 展开剂 B:异丙醇:吡啶:醋酸:水=40:40:5:20(体积比)。

A.2.3.1.7 喷洒剂:称取 1.23 g 茴香胶和 1.66 g 苯二甲酸溶于 100 mL 乙醇。

A.2.3.2 仪器和设备

A.2.3.2.1 旋转蒸发仪。

A.2.3.2.2 薄层色谱板:硅胶 G。

A.2.3.3 分析步骤

将 200 mg 试样与 20 mL 硫酸溶液混合蒸煮 3 h。冷却后加入过量的碳酸钡,不断搅拌直至 pH=7,过滤。将滤液置于旋转蒸发仪上,于 30 °C~50 °C 下蒸发至得到结晶或浆状残渣,将所得物溶于 10 mL 甲醇溶液,即为水解物的溶液。

取两块色谱板在起始线上点加 1 μL ~ 5 μL 的水解物溶液,以及半乳糖和甘露糖标准试样各 1 μL ~10 μL 。两块色谱板分别用展开剂 A 和展开剂 B 展开。展开后,用喷洒剂喷射色谱板,并在 100 $^{\circ}\text{C}$ 下加热 10 min。对比试样色斑与标准试样色斑,应有半乳糖和甘露糖组分。

A.2.4 显微镜检查

将经研磨后的试样配制成含碘 0.5%、碘化钾 1% 的试样水溶液,放于载玻片上,在显微镜下检验。刺云实胶显示圆形至梨形细胞群,其胞内物呈现黄至棕色(瓜尔豆胶的细胞与刺云实胶形状相似,但是尺寸更大。角豆胶则为长管状细胞,相互分开或稍有间隙,容易与刺云实胶分开)。

A.3 灼烧残渣的测定

A.3.1 分析步骤

称取一定量(使最后灼烧残渣能达到 20 mg)的试样,精确到 0.001 g,置于预先质量恒定的坩埚,在 550 $^{\circ}\text{C}$ 下灼烧,直到全部碳化且残渣颜色为暗红色。放入干燥器冷却,称重。如果不能一次全部碳化,可用适量热水湿润残渣,用玻璃棒搅拌使残渣分散,置于烘箱中干燥,然后重复灼烧。如果还不能完全碳化,改用 15 mL 乙醇湿润试样,重复上述操作。

A.3.2 结果计算

灼烧残渣的质量分数 w_1 ,按式(A.1)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

m_1 ——坩埚加残渣的质量,单位为克(g);

m_2 ——坩埚的质量,单位为克(g);

m ——试样的质量,单位为克(g)。

A.4 酸不溶物的测定

A.4.1 试剂和材料

硫酸溶液:94.5%~95.5%。加一定量已知浓度的硫酸于足够的水中,使最终浓度在上述范围。

A.4.2 分析步骤

称取 2 g 试样,精确到 0.001 g,置于 250 mL 烧杯中,加 150 mL 水,1.5 mL 硫酸溶液。用表面皿盖住烧杯,置于蒸汽浴上加热 6 h,用带有橡胶头的搅拌棒经常用力擦遍烧杯内壁,并补充由蒸发所损失的水。称取适宜的酸助滤剂 500 mg,置于该试样溶液中,用预先在 105 $^{\circ}\text{C}$ \pm 2 $^{\circ}\text{C}$ 干燥 1 h 的已知重量且装有石棉垫的布氏坩埚进行过滤。用热水洗涤滤渣数次,将坩埚连同内容物在 105 $^{\circ}\text{C}$ \pm 2 $^{\circ}\text{C}$ 干燥 3 h,在干燥器中冷却后称量。总质量与助滤剂加坩埚和石棉垫的质量之差,即为酸不溶物的量。换算成质量分数。

A.5 蛋白质的测定

A.5.1 方法原理

采用凯氏定氮法测定混合物中总氮量。即在有催化剂的条件下,用浓硫酸消化试样将有机氮都转变成无机铵盐,然后在碱性条件下将铵盐转化为氨,随水蒸气馏出并为过量的酸液吸收,再以标准碱滴定,就可计算出试样中的氮量。由于蛋白质含氮量比较恒定,可由其氮量计算蛋白质含量。

A.5.2 试剂和材料

A.5.2.1 硫酸钾。

A.5.2.2 硫酸铜。

A.5.2.3 锌粒。

A.5.2.4 硫酸。

A.5.2.5 氢氧化钠溶液:400 g/L。

A.5.2.6 硼酸溶液:40 g/L。

A.5.2.7 甲基红-亚甲基蓝指示液。

A.5.2.8 硫酸标准滴定溶液: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=0.5 \text{ mol/L}$ 。

A.5.3 仪器和设备

凯氏仪:由 500 mL 凯氏烧瓶和蒸馏装置组成。

A.5.4 分析步骤

称取 1 g 试样,精确到 0.001 g,放入 500 mL 凯氏烧瓶中,加入 10 g 硫酸钾、500 mg 硫酸铜和 20 mL 硫酸,缓慢加热,加热过程中若有泡沫产生,可使烧瓶倾斜 45° ,以利于泡沫消去。煮解至溶液为澄清的绿色或几乎无色且能保持至少 30 min,冷却,加入 150 mL 水混匀,继续冷却。小心将 100 mL 氢氧化钠溶液倾入烧瓶底部,在酸溶液的下面形成单独的一层。加入适量的锌粒。立即将烧瓶接上蒸馏装置,按一般定氮法蒸馏,将馏出液收集于盛有 50 mL 硼酸溶液的 500 mL 接收瓶中。蒸馏过程中轻轻摇动烧瓶,使内容物混合均匀,待 $2/3$ 的液体被收集到接收瓶后,停止蒸馏。向接收瓶中加甲基红-亚甲基蓝指示液数滴,用硫酸标准滴定溶液滴定。

同时用 2 g 蔗糖按上述操作进行空白试验。

A.5.5 结果计算

蛋白质的质量分数 w_2 ,按式(A.2)计算:

$$w_2 = \frac{5.7 \times \frac{V}{1\,000} \times c \times M}{m_3} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中

5.7 ——蛋白质含量与氮含量的换算系数;

V ——消耗的硫酸标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

1 000——体积单位换算系数;

c ——硫酸标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——氮的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol), $[M=70.03]$;

m_3 ——试样的质量,单位为克(g)。

A.6 淀粉试验

A.6.1 试剂和材料

碘溶液:称取碘 14 g,溶于含有 36 g 碘化钾的 100 mL 水中,加 3 滴盐酸,用水稀释至 1 000 mL,混匀。

A.6.2 分析步骤

取适量试样与水按 1 : 10 的比例配制试样溶液,加入几滴碘溶液。试样溶液应不显蓝色。
