



中华人民共和国国家标准

GB 3150—2010

食品安全国家标准
食品添加剂 硫磺

2010-12-21 发布

2011-02-21 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准代替 GB 3150—1999 《食品添加剂 硫磺》。

本标准与 GB 3150—1999 的主要技术差异如下：

- 增加了硫化物指标及试验方法；
- 增加了重量法测定有机物含量；
- 增加了二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法测定砷含量。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T3150—1982，GB/T3150—1999。

食品安全国家标准

食品添加剂 硫磺

1 范围

本标准适用于使用工业硫磺经加工、处理、提纯制得的食品添加剂硫磺。

2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

3 分子式和相对分子量

3.1 分子式

S

3.2 相对分子量

32.065（按 2007 年国际相对原子质量）

4 技术要求

4.1 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	黄色或淡黄色	取适量试样置于50mL烧杯中，在自然光下观察色泽和组织状态。
组织状态	粉状或片状	

4.2 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
硫 (S), w/%	≥ 99.9	附录 A 中 A.4
水分, w/%	≤ 0.1	附录 A 中 A.5
灰分, w/%	≤ 0.03	附录 A 中 A.6
酸度 (以 H ₂ SO ₄ 计), w/%	≤ 0.003	附录 A 中 A.7
有机物, w/%	≤ 0.03	附录 A 中 A.8
硫化物	通过检验	附录 A 中 A.9
砷(As) / (mg/kg)	≤ 1	附录 A 中 A.10

附录 A
(规范性附录)
检验方法

A.1 警示

本标准的检验方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性,操作时须小心谨慎!如溅到皮肤上应立即用水冲洗,严重者应立即治疗。

A.2 一般规定

本标准的检验方法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—2008 中规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 之规定制备。

A.3 鉴别试验

A.3.1 试剂和材料

A.3.1.1 吡啶。

A.3.1.2 碳酸氢钠溶液: 35 g/L 。

A.3.2 分析步骤

用以下方法鉴别硫磺:

A.3.2.1 在115℃下熔融成黄色流动性液体,再加热到160℃时,变黑变黏。

A.3.2.2 在蓝色火焰上燃烧生成二氧化硫,并带有刺激性气味。

A.3.2.3 取约1g试样,溶于2 mL热吡啶中,加0.2mL碳酸氢钠溶液,产生蓝色或绿色。

A.4 硫的测定

A.4.1 方法提要

同 GB/T 2449—2006 中的 5.1.1.1 。

A.4.2 结果计算

硫含量以硫(S)的质量分数 w_1 计,数值以%表示,按公式 (A.1) 计算:

$$w_1 = 100\% - (w_2 + w_3 + w_4 + w_5) \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

w_2 ——按 A.6 测得的灰分质量分数,以%表示;

w_3 ——按 A.7 测得的酸度质量分数,以%表示;

w_4 ——按 A.8 测得的有机物质量分数,以%表示;

w_5 ——按 A.10 测得的砷质量分数,以%表示。

计算结果保留一位小数。

A.5 水分的测定

同 GB/T 2449—2006 中的 5.2。

A. 6 灰分的测定

同 GB/T 2449—2006 中的 5.3。

A. 7 酸度的测定

同 GB/T 2449—2006 中的 5.4。

A. 8 有机物的测定

A. 8.1 滴定法（仲裁法）

同 GB/T 2449—2006 中的 5.5.1。

A. 8.2 重量法

同 GB/T 2449—2006 中的 5.5.2。

A. 9 硫化物的测定

A. 9.1 试剂和材料

A. 9.1.1 乙酸溶液：1+3。

A. 9.1.2 硝酸铅溶液：1.6g/L（用新煮沸的无二氧化碳的水制备）。

A. 9.1.3 硫化钠溶液。

A. 9.1.4 乙酸盐缓冲溶液：pH为3.5。

A. 9.1.5 铅标准溶液：1mL溶液含铅（Pb）0.010mg，现用现配。

移取 1.00mL 按 HG/T 3696.2 配制的铅标准溶液，置于 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

A. 9.2 分析步骤

称取 5.0g 试样，精确至 0.01g，置于烧杯中，加 50mL 热水，放置 30min。放置过程中频繁地搅拌，过滤。移取 10.00mL 滤液，置于 50mL 比色管中，加 2mL 乙酸盐缓冲溶液、1mL 硝酸铅溶液，用水稀释至刻度，摇匀。在暗处放置 5min，其颜色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液：移取 1.00mL 铅标准溶液，置于 50mL 比色管中，加 2mL 乙酸盐缓冲溶液、10mL 硫化钠溶液，用水稀释至刻度，摇匀。在暗处放置 5min。

A. 10 砷的测定

A. 10.1 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法（仲裁法）

同 GB/T 2449—2006 中的 5.6.1。

A. 10.2 砷斑法

同 GB/T 2449—2006 中的 5.6.2。