



中华人民共和国国家标准

GB 25577—2010

食品安全国家标准
食品添加剂 二氧化钛

2010-12-21 发布

2011-02-21 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

食品安全国家标准

食品添加剂 二氧化钛

1 范围

本标准适用于用钛铁矿与硫酸等为原料制备的食品添加剂二氧化钛或金红石矿（或富集的钛铁矿）用氯化法制得的食品添加剂二氧化钛。

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 分子式和相对分子质量

3.1 分子式

TiO₂

3.2 相对分子质量

79.87（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、气味	白色，无异味	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，闻其气味。
组织状态	粉末	

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	
二氧化钛 (TiO ₂), w/%	≥	98.5	附录 A 中 A.4
干燥减量, w/%	≤	0.50	附录 A 中 A.5
灼烧减量 (以干基计), w/%	≤	0.50	附录 A 中 A.6
盐酸溶解物, w/%	≤	0.50	附录 A 中 A.7
水溶物, w/%	≤	0.25	附录 A 中 A.8
重金属 (以 Pb 计) / (mg/kg)	≤	10	附录 A 中 A.9
砷(As) / (mg/kg)	≤	5	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

本标准的检验方法中所用的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

取约 0.5g 试样加 5mL 硫酸,慢慢加热,直至硫酸出现烟雾,冷却。小心地用水慢慢稀释到 100mL,过滤。然后取约 5mL 滤液,加入数滴过氧化氢试验溶液,滤液出现橙红色。

A.4 二氧化钛的测定——铝还原法

称取 $0.20\text{g} \pm 0.01\text{g}$ 按 A.5 干燥后的试样,精确至 0.0001g ,其他操作同 GB/T 1706—2006 的 7.1 条。

A.5 干燥减量测定

同 GB/T 1706—2006 的 7.2,干燥 3h。

A.6 灼烧减量的测定

A.6.1 仪器和设备

高温炉:能控制 $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ 。

A.6.2 分析步骤

称取约 2g 按 A.5 干燥后的试样,精确至 0.0001g ,置于在 $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ 下灼烧至质量恒定的瓷坩埚中,于高温炉中在 $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ 下灼烧至质量恒定。

A.6.3 结果计算

灼烧减量以质量分数 w_1 计,数值以%表示,按公式 (A.1) 计算:

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

式中:

m_1 ——称取 A.5 干燥后试料的的质量的数值,单位为克 (g);

m_2 ——灼烧后试料的的质量的数值,单位为克 (g);

m ——试料质量的数值,单位为克 (g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.02%。

A.7 盐酸溶解物的测定

A.7.1 试剂和材料

盐酸溶液：1+19。

A.7.2 分析步骤

称取约 5g 试样，精确至 0.01g，置于 250mL 烧杯中，加 100mL 盐酸溶液，混匀。水浴上加热 30min，过滤，滤渣用盐酸溶液洗涤 3 次，每次用 10mL。将滤液和洗液置于 800℃±25℃ 下灼烧至质量恒定的坩埚中，蒸发至干。再于 800℃±25℃ 下灼烧至质量恒定。

A.7.3 结果计算

盐酸溶解物含量以质量分数 w_2 计，数值以%表示，按公式 (A.2) 计算：

$$w_2 = \frac{m_1}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中

m_1 ——残渣的质量的数值，单位为克 (g)；

m ——试样质量的数值，单位为克 (g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.01%。

A.8 水溶物的测定

同 GB/T 1706—2006 的 7.3。

A.9 重金属的测定

A.9.1 试剂和材料

A.9.1.1 盐酸溶液：1+19。

A.9.1.2 其他同 GB/T 5009.74—2003 的第 3 章。

A.9.2 仪器和设备

同 GB/T 5009.74—2003 的第 4 章。

A.9.3 分析步骤

称取 10.0g±0.1g 试样，置于 250mL 烧杯中，加 50mL 盐酸溶液，加热至沸，再缓缓地煮沸 15min。用离心分离使不溶物沉降。用定性滤纸过滤上层清液，将用过的烧杯和残渣用热水洗涤 3 次，每次用热水 10mL，用同一滤纸过滤。再用 10mL~15mL 的热水冲洗滤纸，将洗液和滤液合并，冷却后转移至 100 mL 容量瓶中，加水至刻度，摇匀。将此溶液作为试样溶液 A，保留此溶液用于重金属和砷的测定。

分别移取 20.00mL 试样溶液 A 与 2.00mL 铅标准溶液 (1mL 溶液含有 0.01mgPb) 用于测定，以下按 GB/T 5009.74—2003 的第 6 章操作。

A.10 砷的测定

移取 4.00mL 试样溶液 A (A.9.3) 与 2mL 砷标准溶液 (1mL 溶液含有 0.001mgAs) 用于测定，其他操作同 GB/T 5009.76—2003。