

中华人民共和国国家标准

GB 25571—2011

食品安全国家标准
食品添加剂 活性白土

2011-11-21 发布

2011-12-21 实施

中华人民共和国卫生部发布

前　　言

本标准代替 GB 25571—2010《食品安全国家标准 食品添加剂 活性白土》。

本标准与 GB 25571—2010 相比主要变化如下：

——修改了 A.8.3 分析步骤。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 25571—2010。

食品安全国家标准

食品添加剂 活性白土

1 范围

本标准适用于以工业硫酸、水和膨润土为原料生产的食品添加剂活性白土。

2 分子式



3 技术要求

3.1 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	白色或灰色、浅粉色	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	粉末	

3.2 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
比表面积, m^2/g	≥ 130	附录 A 中 A.4
游离酸(以 H_2SO_4 计), $w/\%$	≤ 0.30	附录 A 中 A.5
水分, $w/\%$	≤ 12.0	附录 A 中 A.6
细度(通过 0.075mm 试验筛), $w/\%$	≥ 90	附录 A 中 A.7
过滤速度	通过试验	附录 A 中 A.8
堆积密度, g/mL	0.55 ± 0.10	附录 A 中 A.9
pH(50g/L 悬浮液)	2.2~4.8	附录 A 中 A.10
重金属(以 Pb 计) / (mg/kg)	≤ 40	附录 A 中 A.11
砷(As) / (mg/kg)	≤ 3	附录 A 中 A.12

附录 A

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

A. 3. 1 试剂和材料

A. 3. 1. 1 硝酸钾。

A. 3. 1. 2 无水碳酸钠。

A. 3. 1. 3 盐酸。

A. 3. 1. 4 氢氧化钠溶液: 10mol/L;

称取 40g 氢氧化钠,溶于 100mL 水中。

A. 3. 1. 5 氯化铵溶液: 2mol/L;

称取 10.7g 氯化铵,溶于 100mL 水中。

A. 3. 2 鉴别试验

称取约 0.5g 样品于金属坩埚中,加入 1g 硝酸钾和 3g 无水碳酸钠,加热至熔融,冷却,加入 20mL 沸水于残渣中,搅拌,过滤。用 50mL 水洗残渣,加 1mL 盐酸,5mL 水于残渣中,过滤。在滤液中加入 1mL 氢氧化钠溶液,过滤,在滤液中加入 3mL 氯化铵溶液,有凝胶状、白色沉淀生成。

A. 4 比表面积的测定

按 GB/T 19587 进行测定。

A. 5 游离酸的测定

A. 5. 1 试剂和材料

A. 5. 1. 1 氢氧化钠标准滴定溶液: $c(\text{NaOH})=0.02\text{mol/L}$;

移取 50mL 按 HG/T3696.1 配制的已知准确浓度的氢氧化钠标准滴定溶液[$c(\text{NaOH})$ 约 0.1mol/L],置于 250mL 容量瓶中,用无二氧化碳的水稀释至刻度,摇匀。

A. 5. 1. 2 酚酞指示液: 10g/L。

A. 5. 2 分析步骤

称取约 2g 试样,精确至 0.000 2g,置于 150mL 烧杯中。加 50mL 水,煮沸 3min,过滤于 250mL 锥形瓶中,用 50mL 热水洗涤 4 次~5 次。将全部滤液煮沸 2min,盖上带有碱石棉干燥管的胶塞,冷却至室温。

加 2 滴～3 滴酚酞指示液，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至微红色并保持 30s 不褪色为终点。

同时进行空白试验。除不加试样外，其他加入的试剂量与试验溶液完全相同，并与试样同样处理。

A.5.3 结果计算

游离酸含量以硫酸 (H_2SO_4) 的质量分数 w_1 计，数值以%表示，按公式 (A.1) 计算：

$$w_1 = \frac{c(V_1 - V_0)M/1000}{m} \times 100\% \quad (\text{A.1})$$

式中：

V_1 ——滴定试验溶液所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升 (mL)；

V_0 ——滴定空白试验溶液所消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升 (mL)；

c ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升 (mol/L)；

m ——试料的质量的数值，单位为克 (g)；

M ——硫酸($1/2 \text{ H}_2\text{SO}_4$)的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔 (g/mol) ($M=49.00$)。

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 0.04%。

A.6 水分的测定

A.6.1 仪器和设备

A.6.1.1 称量瓶： $\varnothing 40\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。

A.6.1.2 电热恒温干燥箱：温度可控制在 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 。

A.6.2 分析步骤

称取约 2g 试样，精确至 0.000 2g，置于预先于 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 下干燥至质量恒定的称量瓶中，置于电热恒温干燥箱，于 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 下烘干至质量恒定。取出，置于干燥器中冷却至室温，称量。

A.6.3 结果计算

水分以质量分数 w_2 计，数值以%表示，按公式 (A.2) 计算：

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

式中：

m ——干燥前试料的质量的数值，单位为克 (g)；

m_1 ——干燥后试料的质量的数值，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 0.5%。

A.7 细度的测定

A.7.1 仪器和设备

试验筛：R40/3 系列， $\varnothing 200 \times 50—0.075/0.050$ (GB/T 6003.1 —1997)。

A.7.2 分析步骤

称取约 20g 试样，精确至 0.01g。置于试验筛中，不断振荡、敲打，并用干燥毛刷轻轻刷扫，使样品通过，最后，在筛子下垫一张黑纸，轻刷筛子直至所垫黑纸上没有试样痕迹。将筛余物转移到已知质量的表面皿中称量，精确至 0.000 2g。

A. 7.3 结果计算

细度以质量分数 w_3 计, 数值以%表示, 按公式 (A.3) 计算:

式中：

m—试料的质量的数值，单位为克(g)；

m_1 ——筛余物的质量的数值，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2%。

A. 8 过滤速度的测定

A. 8. 1 试剂和材料

碱炼大豆油：含皂量不大于 0.004%。

A. 8. 2 仪器和设备

A. 8. 2. 1 布氏漏斗：直径80mm。

A. 8. 2. 2 真空泵。

A. 8. 3 分析步骤

于 400mL 烧杯中加入 $100.0\text{g} \pm 0.1\text{g}$ 碱炼大豆油，称取 $10.00\text{g} \pm 0.01\text{g}$ 试样，置于碱炼大豆油中，把烧杯移入 100°C 恒温油浴或水浴中，边加热边搅拌 30min，于 $20^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 实验室温度下，趁热用中速定性滤纸抽滤（真空度可达 5.3kPa ）当第一滴油滴入抽滤瓶时开始计时，当滤饼出现干点时结束，记录过滤所用时间，过滤时间不超过 10min 为通过实验。

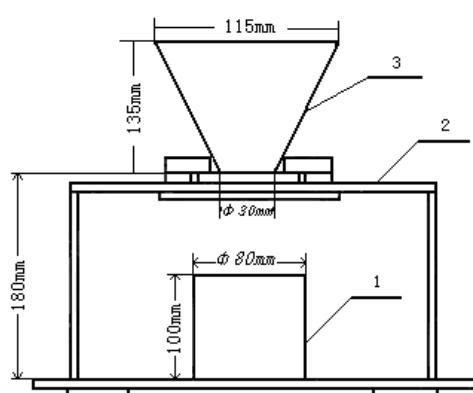
A.9 堆积密度的测定

A.9.1 仪器和设备

A. 9. 1. 1 堆积密度测定装置的材质：有机玻璃、塑料、不锈钢等。

A. 9. 1. 2 堆积密度测定装置：如图A.1所示。

单位为mm



1——料罐；

2——支架；

3——漏斗

图 A.1 堆积密度测定装置

A. 9.1.3 料罐体积的测定

将料罐洗净、凉干，盖上玻璃片，称量料罐和玻璃片的质量。小心将水倒入料罐中，近满时用滴管加水至全满，盖上玻璃片，用滤纸吸干料罐及玻璃片外部的水，玻璃片与料罐中的水之间应无气泡。再称量料罐和玻璃片的质量。

A. 9.1.4 料罐体积的计算

料罐体积以 V 计, 数值以毫升表示, 按公式(A.4)计算:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_*} \quad \dots \dots \dots \quad (\text{A.4})$$

式中：

m_1 ——灌满水的料罐及玻璃片质量的数值，单位为克(g)；

m —未灌水的料罐及玻璃片质量的数值，单位为克(g)；

ρ_* ——测定温度下纯水密度的数值，单位为克每毫升(g/mL)。

A.9.2 分析步骤

按图 A.1 安装好堆积密度测定装置。

称量料罐质量，精确至 0.1g。

关好漏斗下底，将试样自然倒满，用直尺刮去高出部分。放好已知质量的料罐，打开漏斗下底，使试料全部自动流入料罐中（也可以用玻璃棒先捅开），用直尺刮去高出部分（刮平前勿移动料罐），称量试料和料罐的质量，精确至0.1g。

A.9.3 结果计算

堆积密度以单位体积的质量 ρ 计，数值以克每毫升(g/mL)表示，按公式(A 5)计算：

武申

m ——料罐和试料质量的数值，单位为克(g)；

m_2 ——料罐质量的数值，单位为克(g)；

V ——料罐体积的数值，单位为毫升(mL)。

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0.02g/mL。

A.10 pH值的测定

A.10.1 仪器和设备

pH 计：分度值 0.02。

A 10.2 分析步骤

称取 $5.00 \text{g} \pm 0.01 \text{g}$ 试样，置于 150mL 烧杯中，加入 100mL 不含二氧化碳的水，搅拌 1min 后，静置 5min 。用已经校对好的酸度计测定悬浊液 pH 值。

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0.2。

A 11 重金属的测定

A.11.1 试剂和材料

- A.11.1.1 抗坏血酸。
- A.11.1.2 盐酸溶液：1+4。
- A.11.1.3 盐酸溶液：1+16。
- A.11.1.4 氨水溶液：1+4。
- A.11.1.5 乙酸-乙酸钠缓冲溶液：pH约为3。
- A.11.1.6 饱和硫化氢水（现用现配）。
- A.11.1.7 铅标准溶液：1mL溶液含铅（Pb）0.020mg；

用移液管移取2.00mL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。该溶液使用前配制。

A.11.2 仪器和设备

比色管：50mL。

A.11.3 分析步骤

A.11.3.1 试验溶液的制备

称取 $10.00\text{g}\pm0.01\text{g}$ 试样，置于150mL锥形瓶中，加50mL盐酸溶液（A.11.1.2），振荡数下后，煮沸10min，冷却，过滤于100mL容量瓶中，每次用10mL水洗涤，洗5次；用水稀释至刻度，摇匀，此为试验溶液A，用于重金属含量和砷含量的测定。

A.11.3.2 标准比色溶液的制备

用移液管移取2.00mL铅标准溶液置于50mL比色管中，加10mL水，用氨水溶液或盐酸溶液调节pH约为2（用广泛试纸检验）。以下与试验溶液同时同样处理。

A.11.3.3 测定

用移液管移取10.00mL试验溶液A置于蒸发皿中，于沸水浴上蒸发至干，加入5mL盐酸溶液（A.11.1.3）使溶解，全部转移到50mL比色管中，用氨水溶液调节pH约为2（用广泛试纸检验）。加0.1g抗坏血酸，5mL缓冲溶液，10mL饱和硫化氢水，用水稀释至刻度，摇匀。于暗处放置10min。所呈颜色不得深于标准比色溶液的颜色。

A.12 砷的测定

A.12.1 试剂和材料

同GB/T 5009.76—2003的第9章。

A.12.2 仪器和设备

同GB/T 5009.76—2003的第10章。

A.12.3 分析步骤

移取5.00mL试验溶液A置于定砷装置的锥形瓶中，加4.5mL盐酸，以下同GB/T 5009.76—2003第11章“从加水至30mL……不得深于砷的限量标准的砷斑。”

限量标准溶液的配制：移取1.50mL砷标准溶液[1mL溶液含0.001mg砷（As）]，以下按GB/T 5009.76—2003的砷斑法进行测定。以下与试验溶液同时同样处理。