



中华人民共和国国家标准

GB 5413.29—2010

GB 5413.29—2010

食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品溶解性的测定

National food safety standard

Determination of solubility in foods for infants and young children,
milk and milk products

中华人民共和国
国家标准
食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品溶解性的测定

GB 5413.29—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字

2010年5月第一版 2010年5月第一次印刷

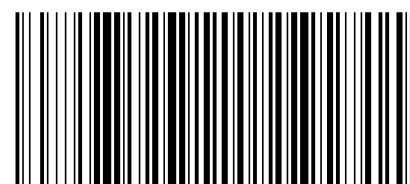
*

书号: 155066·1-40122 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 5413.29-2010

2010-03-26 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

12 分析结果的表述

样品溶解度按式(1)计算:

$$X = 100 - \frac{(m_2 - m_1) \times 100}{(1 - B) \times m} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X——样品的溶解度,单位为克每百克(g/100 g);

m——样品的质量,单位为克(g);

m₁——称量皿质量,单位为克(g);

m₂——称量皿和不溶物干燥后质量,单位为克(g);

B——样品水分,单位为克每百克(g/100 g)。

注:加糖乳计算时要扣除加糖量。

13 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 2%。

前 言

本标准给出了两种方法。第一法为不溶度指数法,等同采用国际乳品联合会标准 IDF129A:1988《乳粉和乳粉制品 不溶度指数的测定》;第二法为溶解度法。

本标准代替 GB/T 5413.29—1997《婴幼儿配方食品和乳粉 溶解性的测定》。

本标准所代替的历次版本发布情况为:

——GB 5413—1985、GB/T 5413.29—1997。

50.0 °C±0.2 °C。方法是将搅拌杯放入水浴(5.1)中一段时间,水位接近杯顶。

6.3 样品部分

用勺或称样纸(5.3)称样,精确至 0.01 g,取样量如下:

- a) 全脂乳粉、部分脱脂乳粉、全脂加糖乳粉、乳基婴儿食品及其他以全脂乳粉和部分脱脂乳粉为原料生产的乳粉类产品:13.00 g;
- b) 脱脂乳粉和酪乳粉:10.00 g;
- c) 乳清粉:7.00 g。

6.4 测定

6.4.1 从水浴中取出搅拌杯(见 6.2),迅速擦干杯外部的水,用量筒(5.5)向杯中加入 100 mL±0.5 mL、24 °C±0.2 °C或 50.0 °C±0.2 °C的水。

6.4.2 向搅拌杯中加入 3 滴硅酮消泡剂(4.1),然后加入样品(6.3),必要时,可使用刷子(5.6),以便使全部样品均落入水表面。

6.4.3 将搅拌杯放到搅拌器(5.7)上固定好,接通搅拌器开关,混合 90 s 后,断开开关。如果搅拌器为非同步电动机,带有调速器或速度指示器,则将叶轮在最初 5 s 内的转速调到 3 600 r/min±100 r/min,并混合 90 s。

6.4.4 从搅拌器上取下搅拌杯(停留几秒,使叶片上的液体流入杯中),将杯在室温下静置 5 min 以上,但不超过 15 min。

6.4.5 向杯内的混合物加入 3 滴硅酮消泡剂,用平勺(5.10)彻底混合杯中内容物 10 s(不要过度),然后立即将混合物倒入离心管(5.12)中至 50 mL 刻度处,即顶部液位与 50 mL 刻度线相吻合。

6.4.6 将离心管放入离心机中(要对称放置),使离心机迅速旋转,并在管底部产生 160 g_n 的加速度,然后在 20 °C~25 °C 下使之旋转 5 min。

6.4.7 取出离心管,用平勺(5.10)去除和倾倒掉管内上层脂肪类物质。竖直握住离心管,用虹吸管或吸管(5.13)去除上层液体,若为滚筒干燥产品,则吸到顶部液体与 15 mL 刻度处重合,若为喷雾干燥乳粉,则与 10 mL 刻度处重合,注意不要搅动不溶物。如果沉淀物体积明显超过 15 mL 或 10 mL,则不再进行下部操作,记录不溶度指数为“15 mL”或“>10 mL”,并如第 7 章所述标明复原温度,反之应按 6.4.8 所述操作。

6.4.8 向离心管中加入 24 °C 或 50 °C 的水,直到液位与 30 mL 刻度重合,用搅拌棒(5.14)充分搅拌沉淀物,将搅拌棒抵靠管壁,加入相同温度的水,将搅拌棒上的液体冲下,直到液位与 50 mL 刻度处重合。

6.4.9 用橡胶塞塞上离心管,缓慢翻转离心管 5 次,彻底混合内容物,打开塞子(将塞底部靠在离心管边缘,以收集附着在上面的液体),然后如 6.4.6 所述,在规定的转速和温度下离心 5 min。

注:建议将离心管放入离心机中时,使离心管的刻度线的方向与离心机旋转的方向一致。这样即使使沉淀物顶部倾斜,沉淀物体积也很容易估算。

6.4.10 取出离心管,竖直握住离心管,以适当背景为对照(见注),使眼睛与沉淀顶部平齐,借助放大镜(5.15)读取沉淀物体积数。如果沉淀物体积小于 0.5 mL,则精确至 0.05 mL。如果沉淀物体积大于 0.5 mL,则精确至 0.1 mL。如果沉淀物顶部倾斜,则估算其体积数。如果沉淀物顶部不齐,则使离心管垂直放置几分钟。通常沉淀物的顶部会变平些,因此比较容易读数。记录复原水温度。

注:以灯光或暗背景为对照观察离心管,沉淀物的顶部会更醒目、易读。

7 分析结果的表述

样品的不溶度指数等于 6.4.10 中所记录的沉淀物体积的毫升数,同时应报告复原时所用水的温度。例如:

0.10 mL(24 °C)

4.1 mL(50 °C)

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品溶解性的测定

1 范围

本标准规定了不溶度指数和溶解度的测定方法。

本标准第一法适用于不含大豆成分的乳粉的不溶度指数的测定,第二法适用于婴幼儿食品和乳粉的溶解度的测定。

第一法 不溶度指数的测定

2 术语和定义

不溶度指数 insolubility index

在本标准规定的条件下,将乳粉或乳粉制品复原,并进行离心,所得到沉淀物的体积的毫升数。

3 原理

将样品加入到 24 °C 的水中或 50 °C 的水中,然后用特殊的搅拌器使之复原,静置一段时间后(有规定),使一定体积的复原乳在刻度离心管中离心,去除上层液体,加入与复原温度相同的水,使沉淀物重新悬浮,再次离心后,记录所得沉淀物的体积。

注:喷雾干燥产品复原时使用温度为 24 °C 的水,部分滚筒干燥产品复原时使用温度为 50 °C 的水。

4 试剂和材料

除非另有规定,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的三级水。

4.1 硅酮消泡剂:硅酮乳化液的质量分数为 30%。

按 6.4.5 所述步骤(不加样品),检验硅酮消泡剂的适用性。试验结束后,离心管底部可见硅酮液体不应大于 0.01 mL。

5 仪器和设备

5.1 水浴锅:工作温度为 24.0 °C±0.2 °C 或 50.0 °C±0.2 °C。

5.2 温度计:可测定温度为 24 °C 或 50 °C,误差不超过±0.2 °C。

注:由于复原温度是影响不溶度指数的重要因素,所以在 6.2、6.4.1 和 6.4.8 中所用温度计的准确度应符合规定。

5.3 称样容器:表面光滑的勺,或干净且光滑的取样纸。

5.4 天平:感量为 0.01 g。

5.5 塑料量筒:容量为 100 mL±0.5 mL(20 °C)。

注:与玻璃量筒相比,塑料量筒热容较低,所以在量筒中加入水后,温度变化最小。

5.6 刷子:可刷去勺或称样纸(5.3)上的残留样品。

5.7 电动搅拌器,具有以下特性:

- a) 搅拌器轴上有 16 个叶片(不锈钢),形状和尺寸如图 1 所示。叶片平的一面位于下方,对于按顺时针方向旋转的搅拌器,叶片从右向左向上倾斜。

注:有些搅拌器,其叶轮可能是逆时针旋转的见 a)。这些搅拌器的叶片要从左向右朝上倾斜,因此搅拌杯中液体运动方向产生的效果就与顺时针转动的叶轮一样。在其他方面,如轴的固定方式及与杯底部的距离,逆时针旋转叶轮与顺时针旋转叶轮的要求相同。