

BJS

食品补充检验方法

BJS 202102

特殊食品渗透压测定

2021-01-13 发布

国家市场监督管理总局 发布

特殊食品渗透压测定

1 范围

本方法规定了婴幼儿配方食品、特殊医学用途婴儿配方食品、特殊医学用途配方食品中渗透压的冰点测定方法。

本方法适用于婴幼儿配方食品、特殊医学用途婴儿配方食品、特殊医学用途配方食品中渗透压的测定。

2 原理

溶液的渗透压,通常以渗透压摩尔浓度(Osmolality)来表示,反映了溶液中各种溶质对溶液渗透压贡献的总和,取决于溶液中的粒子数,是溶液的依数特性之一。根据理想稀溶液的冰点下降值、渗透压值均与溶液的重量摩尔浓度成比例关系,通常采用冰点下降法间接测定溶液的渗透压摩尔浓度。

3 试剂和材料

本方法中水为 GB/T 6682 规定的三级水。

3.1 试剂

氯化钠(NaCl,CAS号:7647-14-5);工作基准试剂。

3.2 仪器校正用标准溶液配制

取适量氯化钠基准试剂于坩埚中,在 500 °C~600 °C 灼烧,待冷却至 200 °C 左右,取出,放入干燥器内冷却至室温。根据需要,精密称取适量表 1 中所列氯化钠基准试剂,溶于 1 000.0 g 水中,摇匀,可常温保存 3 个月。或使用渗透压摩尔浓度国家有证标准物质。

表 1 渗透压摩尔浓度测定仪校正用标准溶液

每千克水中氯化钠的质量/g	毫渗透压摩尔浓度/(mOsmol/kg)	冰点下降温度/°C
3.087	100	0.186
6.260	200	0.372
9.463	300	0.558
12.684	400	0.744
15.916	500	0.930
19.147	600	1.116
22.380	700	1.302
28.853	900	1.672

4 仪器与设备

- 4.1 冰点渗透压仪。
- 4.2 分析天平:感量分别为 0.01 g 和 0.1 mg。
- 4.3 马弗炉:最高使用温度 ≥ 600 °C。
- 4.4 干燥器(内有干燥剂)。

5 试样制备

5.1 液态样品

采样量需大于 100 mL,对于袋装或瓶装样品至少采集一个独立包装,将样品充分振摇混匀后待测。混匀过程中应避免产生大量气泡。

5.2 固态样品

采样量需大于 100 g,对于罐装或袋装样品至少采集一个独立包装,样品混合均匀后,按标签或说明书中规定的冲调比例或配制方法,配制一定量的测试样品,待测。配制过程中应避免产生大量气泡。

6 分析步骤

6.1 仪器校正

取适量煮沸后冷却的水调节仪器零点,按照仪器校准要求使用两种浓度的标准溶液进行校正,测试样品的渗透压摩尔浓度应介于两种浓度之间。

6.2 样品测定

按照仪器要求取一定量的测试样品加入测试管中(应避免产生气泡),将探头浸入待测试样溶液中心后,再将测试管降至仪器的冷却槽中。启动制冷系统,仪器记录冰点下降的温度,并自动转换为渗透压摩尔浓度输出并记录。

7 结果计算

取 2 次测定结果的算术平均值作为结果,结果保留整数,单位为 mOsmol/kg 或 mOsmol/kg H₂O。

8 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 5%。

本方法负责起草单位:山东省食品药品检验研究院。

本方法验证单位:厦门海关技术中心、山东省农业科学院农产品研究所、河北省食品检验研究院、国家加工食品质量检验中心(广东)、上海市质量监督检验技术研究院、中国食品发酵工业研究有限公司。

本方法主要起草人:田洪芸、胡梅、王文特、吴鸿敏、徐敦明、傅骏青、王骏、任雪梅。