



中华人民共和国国家标准

GB XXXX—XXXX

食品安全国家标准 特殊食品渗透压的测定

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局 发布

食品安全国家标准

特殊食品的渗透压测定

1 范围

本标准规定了婴幼儿配方食品、特殊用途饮料渗透压的测定方法。
本标准适用于婴幼儿配方食品、特殊用途饮料渗透压的测定。

第一法 冰点法

2 原理

溶液的渗透压，通常以渗透压摩尔浓度来表示，反映了溶液中的各种溶质对溶液渗透压贡献总和，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

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

3.1 试剂

氯化钠（NaCl）：工作基准试剂。

3.2 基准试剂标准溶液配制

取适量氯化钠基准试剂于坩埚内，在500~600℃灼烧，冷却至200℃左右取出，放入干燥器内冷却至室温。根据需要，精密称取表1中氯化钠工作基准试剂，溶于1000 g（精确至0.01 g）水中，摇匀，置于棕色玻璃瓶中保存，可常温保存3个月。或使用渗透压摩尔浓度国家有证标准溶液。

表1 渗透压摩尔浓度测定仪标准溶液

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/℃
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	800	1.672

4 仪器和设备

4.1 冰点渗透压仪器。

4.2 分析天平：感量为0.1 mg和0.001 g。

4.3 马弗炉：最高使用温度 ≥ 600 °C。

4.4 干燥器（内有干燥剂）。

5 分析步骤

5.1 样品前处理

5.1.1 试样制备

液态样品采样量不少于 100 mL，测定前充分摇匀（混匀过程中尽量避免产生大量气泡）；基质均匀粉状样品直接用于下一步试样提取。

5.1.2 液体试样

充分混匀液体样品，采用冰点渗透压仪器直接进行测定。

5.1.3 固体试样

按照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。

5.2 分析步骤

5.2.1 仪器校正

按照仪器校正规程，使用氯化钠基准试剂标准溶液对于冰点渗透压仪器进行校正，测试的样品应在校正溶液的范围內。

5.2.2 试样测定

按照仪器操作规程，精确吸取一定量的测试样品加入样品管中（避免产生气泡）后，按照仪器的操作规程进行实验操作测定数据，待测定完成后记录数据。

测定完成后，轻轻擦拭干净探针，静置待仪器探针降至室温后，再进行下一样品的测试。

6 分析结果的表述

测定结果以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，计算结果保留整数。

计算结果单位以 mOsmol/kg 或 mOsmol/kg H₂O 表示。

7 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3%。

第二法 露点法

8 原理

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

9 试剂和材料

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

9.1 试剂

同 3.1。

9.2 基准试剂标准试剂配制

同 3.2。

10 仪器和设备

10.1 露点渗透压仪器。

10.2 分析天平：感量为0.1 mg和0.001 g。

10.3 马弗炉：最高使用温度 ≥ 600 °C。

10.4 干燥器（内有干燥剂）。

10.5 微量移液器：2 μL ~20 μL 。

11 分析步骤

11.1 样品前处理

同 5.1。

11.2 分析步骤

11.2.1 仪器校正

按照仪器校正规程，使用氯化钠基准试剂标准溶液对于露点渗透压仪器进行校正，测试的样品应在校正溶液的范围內。

11.2.2 试样测定

将洁净的载片纸放入样品池，按照仪器规程，用移液器准确吸取一定量的测试样品，将微量移液器吸头尖端轻触载片纸，使待测样液被载片纸全部均匀吸附后，按照仪器的操作规程进行实验操作测定，待测定完成后记录数据。

测定完成后，轻轻擦拭干净样品池，并等仪器稳定后，再进行下一样品的测试。

12 分析结果的表述

同 6。

13 精密度
同 7。

附录 1 基准试剂标准溶液配制

取适量氯化钠基准试剂于坩埚内，在 500~600℃灼烧，冷却至 200℃左右取出，放入干燥器内冷却至室温。根据需要，精密称取表 1 中氯化钠工作基准试剂，溶于 1000 g（精确至 0.01 g）水中，摇匀，置于棕色玻璃瓶中保存，可常温保存 3 个月。

表1 渗透压摩尔浓度测定仪标准溶液

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/℃
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	800	1.672