



中华人民共和国国家标准

GB 5413.38—2010

食品安全国家标准

生乳冰点的测定

National food safety standard

Determination of freezing point in raw milk

2010-03-26 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准非等效采用国际标准 ISO 5764/IDF 108:2002 Milk—Determination of freezing point—Thermistor cryoscope method(reference method)。

本标准系首次发布。

食品安全国家标准

生乳冰点的测定

1 范围

本标准规定了热敏电阻冰点仪测定生乳冰点的基准方法。

本标准适用于生乳冰点的测定。

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 术语和定义

生乳冰点 FPD (freezing point depression)

使用本标准规定测得的数值为原料乳的冰点,单位以摄氏千分之一度($m^{\circ}C$)表示。

4 原理

样品管中放入一定量的乳样,置于冷阱中,于冰点以下制冷。当被测乳样制冷到 $-3^{\circ}C$ 时,进行引晶,结冰后通过连续释放热量,使乳样温度回升至最高点。并在短时间内保持恒定,为冰点温度平台,该温度即为该乳样的冰点值。

5 试剂和材料

除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯或以上规格,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

5.1 氯化钠($NaCl$):磨细后置于干燥炉中, $130^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ 干燥 24 h 以上,于干燥器中冷却至室温。

5.2 乙二醇($C_2H_6O_2$)。

5.3 校准液

选择两种不同冰点的氯化钠标准溶液,氯化钠标准溶液与被测牛奶样品的冰点值相近,且所选择的两份氯化钠标准溶液的冰点值之差不得少于 $100 m^{\circ}C$,见表 1。

表 1 氯化钠标准溶液的冰点($20^{\circ}C$)

氯化钠溶液(g/L)	氯化钠溶液(g/kg)	冰点($m^{\circ}C$)
6.731	6.763	-400.0
6.868	6.901	-408.0
7.587	7.625	-450.0
8.444	8.489	-500.0
8.615	8.662	-510.0
8.650	8.697	-512.0
8.787	8.835	-520.0
8.959	9.008	-530.0