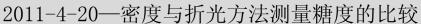
Application Note





密度与折光方法测量糖度的比较

引言

农夫山泉广东万绿湖公司,使用安东帕 密度计测量糖度时,发现与梅特勒糖度计测 量的糖度结果有偏差,而后者更接近经验 值, 故此我们工程师去检查仪器并做对比试 验。结果发现属于仪器使用不当造成的数据 偏差, 经校正合格后得到比较满意的结果。

试验部分

仪器

梅特勒糖度计

安东帕密度计

手持式糖度计

样品

果汁, 饮料

试验原理

梅特勒糖度计使用的方法为折光法,即 测量待测样液20 ℃的折光率, 折光计上直接读出 可溶性固形物含量。

安东帕糖度计使用的方法为密度法, 即测量 待测样液20 ℃的密度,密度计上直接读出可溶性 固形物含量。

手持式糖度计使用的方法为折光法,即 测量待测样液20 ℃的折光率,并用折光率与可溶 性固形物含量的换算表查得可溶性固形物的含 量。

校准前的数据

仪器	零点糖度 (Brix)	样品1糖 度 (Brix)	样品2糖 度 (Brix)
手 持 式 糖度计	0.00	10.0	10.0

梅 特 勒糖度计	0.00	10. 10	10. 20
安 东 帕密度计	0.00	10. 45	10. 49

据以往经验, 手持式糖度计检测结果比实际 结果小 0.2, 因此梅特勒的糖度计更接近实 际结果, 而安东帕密度计的结果偏差较大。

工程师现场检查,发现有如下问题:

KB 曲线异常

空气密度值为负值

仪器处于该状态下进行测量时,得到的测量 结果不可信。

现场处理:

彻底清洗并干燥测量池, 检查气密性后, 进 行空气水校正。

经处理后的仪器测量下列三种样品得到结果 如下:



Fig. 1 试验用样品

Application Note



2011-4-20—密度与折光方法测量糖度的比较

处理后的测量结果

仪器	样品 1 糖 度 (Brix)	样品 2 糖 度 (Brix)	样品3糖 度 (Brix)
梅特勒 糖度计	6. 40	10. 70	6. 30
安东帕密度计	6. 39	10.80	6. 29

测量结果重复性好,且与手持式糖度计的测量结果相吻合,其中,对成分相对简单且均质的样品 1 和 2,密度和折光两种方法测量得到的糖度值基本一致,但对于有悬浮颗粒且成分复杂的样品 2,两种方法测量的糖度偏差相对较大。

结论

密度计测量糖度的原理简单,操作容易 且重现性好。可溶性固形物中糖度为主要成 分的饮料,与折光方法的测量结果一致,例 如茶饮料。但当可溶性固形物成分复杂的饮 料,两种方法之间的糖度值有一定的差别, 主要由于其计算方法不同。例如果粒澄、奶 茶等。