

## 密度计测茶饮料的糖度

### 引言

茶饮料按其原辅料不同分为茶汤饮料和调味茶饮料，茶汤饮料又分为浓茶型和淡茶型，调味茶饮料还可分为果味茶饮料、果汁茶饮料、碳酸茶饮料、奶味茶饮料及其它茶饮料。按中国软饮料的分类国家标准和有关规定，茶汤饮料是指以茶叶的水提取液或其浓缩液、速溶茶粉为原料，经加工制成的，保持原茶类应有风味的茶饮料；果汁茶饮料是指在茶汤中加入水、原果汁(或浓缩果汁)、糖液、酸味剂等调制而成的制品，成品中原果汁含量不低于5.0%；果味茶饮料是指在茶汤中加入水、食用香精、糖液、酸味剂等调制而成的制品；碳酸茶饮料是指在茶汤中加入水、糖液等经调味后充入二氧化碳的制品；奶味茶饮料是指在茶汤中水、鲜乳或乳制品、糖液等调制而成的茶饮料。对茶饮料的糖度的测量至关重要，不仅关系到产品的口感问题，而且也涉及到生产工艺中的成本问题。

### 实验

**实验目的：**通过对不同茶饮料糖度的测量，找出密度计在测量过程中可能会遇到的问题及对应的解决方案

**仪器设备：**安东帕密度计DMA 4500M、安东帕密度计DMA500

**测试样品：**康师傅冰红茶、统一冰红茶、天喔茶庄蜂蜜柚子茶、天喔茶庄茉莉白茶

**测量原理：**通过U型管振荡法测量样品密度，通过仪器内置糖度表格直接得出糖浓度值

#### 实验过程：

分别将不同茶饮料进行不同前处理（摇匀后取样及静置后取上层清液），随后分别用DMA500及DMA4500M测量，查看数据有多大偏差。

品牌	编号	糖度值 (Brix)			
		DMA500		DMA4500M	
		摇匀	静置	摇匀	静置
茉莉白茶	1	1.73	1.75	1.74	1.74
	2	1.72	1.73	1.74	1.74
	3	1.74	1.72	1.74	1.74
	4	1.73	1.76	1.74	1.74
	5	1.74	1.74	1.74	1.72
	6	1.74	1.72	1.74	1.72
蜂蜜柚子茶	1	8.46	8.39	8.46	8.46
	2	8.46	8.45	8.46	8.46
	3	8.46	8.45	8.46	8.46



	4	8.46	8.45	8.46	8.46
	5	8.46	8.45	8.46	8.46
	6	8.46	8.46	8.46	8.46
统一冰红茶	1	9.76	9.68	9.77	9.77
	2	9.76	9.76	9.77	9.77
	3	9.76	9.76	9.77	9.77
	4	9.76	9.76	9.77	9.77
	5	9.76	9.76	9.77	9.77
	6	9.76	9.76	9.77	9.77
康师傅冰红茶	1	9.79	9.71	9.79	9.79
	2	9.80	9.79	9.80	9.79
	3	9.79	9.79	9.80	9.80
	4	9.79	9.79	9.80	9.80
	5	9.79	9.79	9.80	9.80
	6	9.79	9.79	9.80	9.80

## 结论:

- 测量前需要摇匀样品。**从上述数据可以看出摇匀之后的测量结果比不摇匀的结果要稳定。**尤其是第一个结果**都普遍比第二针要低。是由于在测量过程中取的是上层清液，第一针是最上层的，接下来的测试取样会渐渐取到样品中间部分，所以数据会趋于稳定。由此可以看出部分茶饮料可能存在不均质的特性。很多茶饮料在其包装上都会写着：若有沉淀属于茶叶成分。所以若要得到相对稳定的数据，需要**充分**摇匀再进行测量。
- 两款仪器的测量结果基本一致。**DMA500和DMA4500M的精度和准确度都有区别，但是从上述数据可以看出，在测量样品时，除部分样品外，数据都基本一致。
- 部分样品的测量结果有波动但都在仪器准确度范围内。**样品1（茉莉白茶）摇匀和静置两种方法测量都不及其他样品稳定。但这样的波动也是在DMA500的准确度范围内的。由此我们可以看出即使**测量样品不均质**，但其测量的结果也是比较理想的。