

prepASH 全自动水分灰分分析仪测定样品中的水分灰分

烟台新时代健康产业有限公司

参考方法：GB 5009.3-2010 食品中水分的测定、GB 5009.4-2010 食品中灰分的测定

1 适用范围

本方法中水分测定适用于在 101-105℃下，不含或含有其他挥发性物质甚微的谷物及其制品、豆制品、乳制品、及植物性粉末等，且水分含量大于 0.5%的固体样品；灰分的测定适用于除淀粉及其衍生物之外，且灰分含量大于 0.5%的食品。

2 原理

参考 GB 5009.3-2010 食品中水分的测定、GB 5009.4-2010 食品中灰分的测定方法，将测定水分和灰分的温度、时间和恒重条件等参数输入到控制软件，控制软件自动控制加热温度和测试时间，内置万分之一的分析天平依次实时连续称量各个样品质量，并自动记录每次称量质量，控制软件依据恒重要求（如 2mg/60min）自动计算是否到达恒重，到达恒重后自动计算测试结果，提供质量、温度等变化曲线，同时自动停止测试进行降温，准备下一批次样品的测试。

3 仪器

瑞士 Precisa 生产的 PrepASH 229 型全自动水分灰分分析仪。

4 方法设定

4.1 水分方法设定

参照 GB 5009.3-2010 《食品中水分的测定》第一法直接干燥法，设定参数如下：

天美(中国)科学仪器有限公司
北京市朝阳区天畅园7号楼(100107)
t 010-64010651
f 010-64060202
e techcomp@techcomp.cn
w www.techcomp.cn

Method: 5009-3.log

Step	Temp 1 [°C]	Temp 2 [°C]	Gas	Gas Flow [l/min]	Time [min]	Auto Stop [1/min]
1	20	105	Air	3	20	
2	105	105	Air	3	240	
3	105	105	Air	3	180	2 mg/60

4.2 灰分方法设定

参照 GB 5009.4-2010 《食品中灰分的测定》，设定参数如下：

Method: 5009-4.log

Step	Temp 1 [°C]	Temp 2 [°C]	Gas	Gas Flow [l/min]	Time [min]	Auto Stop [1/min]
1	20	400	Air	6	30	
2	400	400	Air	6	60	
3	400	550	Air	6	30	
4	550	550	Air	3	240	
5	550	550	Air	3	90	0.3 mg/30

5 操作步骤

5.1 编辑样品列表

5.2 在仪器上调入方法及样品列表，开始称样，完毕后自动运行。

5.3 运行结束后查看是否达到恒重要求，并输出数据报告。

6 样品数据比对

按上述方法对我公司部分原料及产品检测水分和灰分（5 个平行样），摘取部分样品数据如下：

6.1 水分

××钙奶粉

	GB 5009.3 (%)	PrepASH 229 (%)
数据 1	3.23	3.19

数据 2	3.18	3.21
数据 3	3.23	3.22
数据 4	3.21	3.21
数据 5	3.25	3.23
均值	3.22	3.212
方差 S2	0.00070	0.00022
标准偏差 S	0.026	0.015
相对标准偏差	0.82	0.46

××松花粉

	GB 5009.3 (%)	PrepASH 229 (%)
数据 1	14.99	14.99
数据 2	15.06	14.95
数据 3	14.99	14.98
数据 4	15.00	14.96
数据 5	14.99	14.94
均值	15.006	14.964
方差 S2	0.00093	0.00043
标准偏差 S	0.030	0.020
相对标准偏差	0.20	0.14

6.2 灰分

××松花粉

	GB 5009.4 (%)	PrepASH 229 (%)
数据 1	3.08	2.98
数据 2	3.08	2.95
数据 3	3.09	2.98
数据 4	3.09	2.95
数据 5	3.09	2.95
均值	3.086	2.962
方差 S2	0.000030	0.00027
标准偏差 S	0.0055	0.016
相对标准偏差	0.18	0.55

××松花粉片

	GB 5009.4 (%)	PrepASH 229 (%)
数据 1	1.98	1.93
数据 2	2.02	1.95
数据 3	1.98	1.95
数据 4	2.02	1.94
数据 5	2.00	1.93
均值	2.00	1.94
方差 S2	0.00040	0.00010
标准偏差 S	0.020	0.010
相对标准偏差	1.00	0.52

6.3 其它数据

水分	GB 5009.3 (%)	PrepASH 229 (%)
百合粉	3.36	3.35
沙棘粉	4.82	4.73
淡竹叶粉	4.12	4.07
微晶纤维素 1	1.40	1.42
微晶纤维素 2	1.32	1.34
低聚异麦芽糖	3.61	3.55
罗汉果粉	2.58	2.57
糊精	2.35	2.24
大豆分离蛋白	3.80	3.82
淀粉	11.8	11.7
植物脂肪粉	3.43	3.41
水苏糖	2.73	2.8
麦芽粉	1.43	1.44
薄荷粉	4.04	3.98
佛手粉	3.95	3.92
炒黄米粉	6.12	6.09
绿茶粉	3.34	3.30
玫瑰花粉	3.84	3.82
杭白菊粉	3.44	3.33
核桃粉	3.66	3.67
黑米粉	3.83	3.81
胡萝卜粉	3.13	3.09
灰分	GB 5009.4 (%)	PrepASH 229 (%)

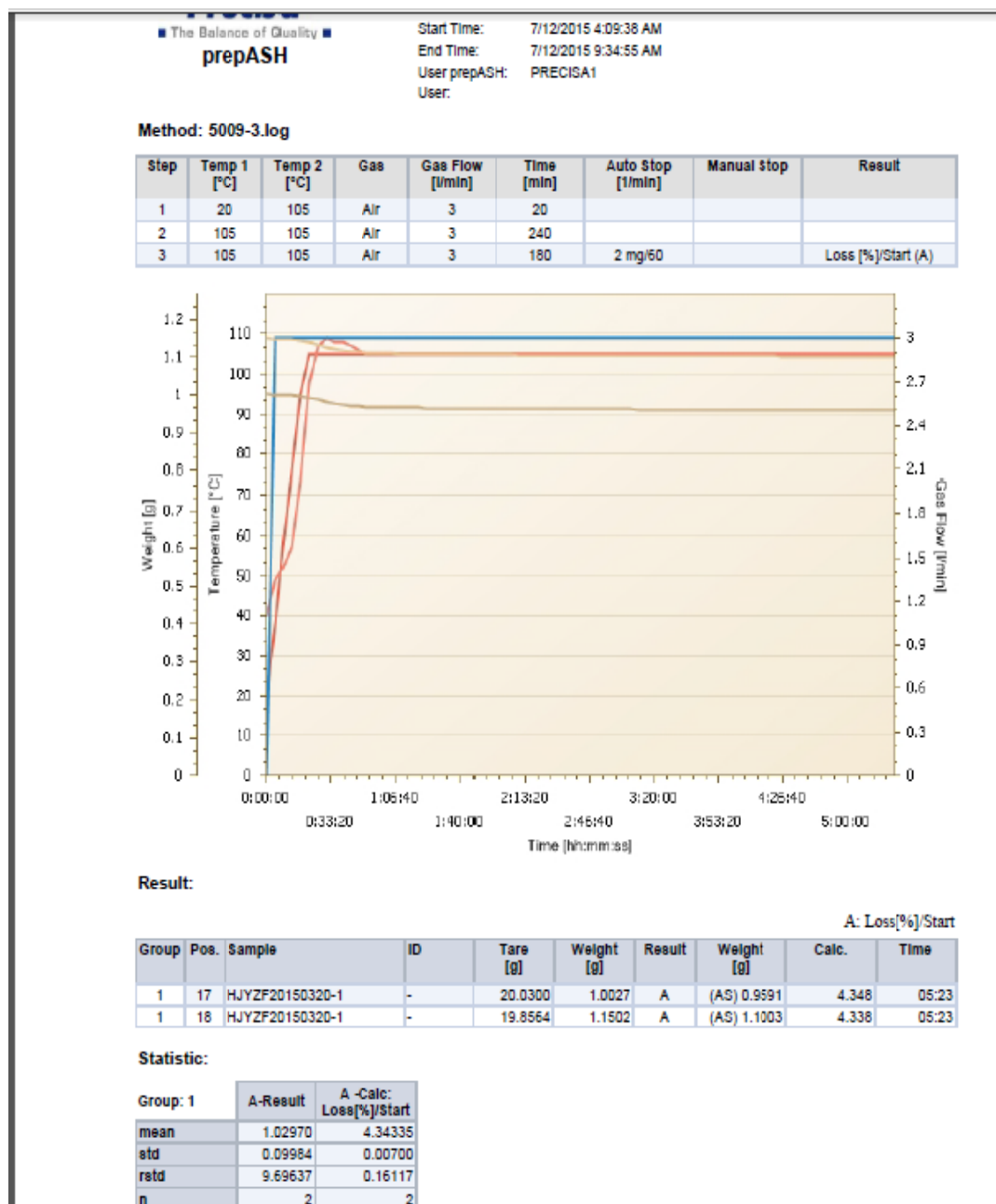
百合粉	4.6	4.9
乳粉 1	4.3	4.4
乳粉 2	4.9	5.0
沙棘粉	1.2	1.2
淡竹叶粉	3.7	3.9
雪梨粉	5.1	5.2
杭白菊粉	5.3	5.1
葡萄粉 1	0.31	0.32
葡萄粉 2	0.42	0.41
松花粉	3.1	3.0
石榴粉	6.9	6.7
红茶粉	12.1	12.1
紫薯粉	1.0	1.0
山楂粉	2.1	2.2
松花粉	2.1	2.2
雪梨粉	6.0	5.8

通过以上数据分析可以看出，按照国标方法检测的水分、灰分含量与使用全自动水分灰分分析仪测试的结果高度吻合，并且使用 PrepASH 229 型水分灰分分析仪可在高温下自动实时称量样品质量，由控制软件自动控制测试温度和测试时间，并自动判断测试终点，与传统的国标方法相比可节省 80%以上的工作量，优化 70%以上的分析时间。

7 报告输出

仪器运行结束后，可以由软件自动生成报告，如图 1，报告中包括测试时间、方法信息、温度与样品重量监控曲线图、样品信息、测试结果等信息。

图 1 测试报告



8 注意事项

8.1 仪器需水平放置且远离振动，室内气流尽量避免大波动。

8.2 向内层样品盘中坩埚添加样品时，注意不要将样品洒落在外层坩埚中，以免称样量改变导致测试结果出现偏差。

8.3 连续实验时，炉箱内温度需降到 30°C 以下并且稳定后方可进行下一次实验。