

GB/T 5506.2—2008

SB/T 10248—95

# MJ-II 型面筋数量和质量测定仪

## 使 用 说 明 书

非常感谢您选择杭州麦哲仪器有限公司的产品和服务  
在使用产品前请仔细阅读使用说明书

**杭州麦哲仪器有限公司**

**HANGZHOU MAIZHE INSTRUMENT Co., Ltd.**

地址：杭州市拱墅区北部软件园祥茂路 36 号

电话：0571-88989349 88971438

传真：0571-88975318 邮编：310011

网址：[www.hzmz17.com](http://www.hzmz17.com) E-mail：[hzmzyq@163.com](mailto:hzmzyq@163.com)

MJ-II 型面筋数量和质量测定仪是用来测定面粉中面筋含量及测定面筋质量(面筋指数)的专用仪器,适用于小麦粉和全麦粉的测定,广泛应用于仪器和面粉加工、粮油科研机构、粮食贮藏等部门。

## 一. 技术参数

1.搅拌器转速	120±2r/min
2.细洗涤网规格	GFIW0.080/0.045(平纹)(200 目)
3.粗洗涤网规格	GFIW0.630/0.315(平纹)(26 目)
4.洗涤液流量	50-54ml/min
5.和面时间	1—99S(每 1S 起调)
6.洗涤时间	1—9min(1min 起调)
7.离心转速	6000±5r/min
8.离心工作时间	1min
9.烘干炉温度	150±2℃
10. 重复性	
10.1 面筋含量	两次测定结果之差不大于 1.0%
10.2 面筋指数	在指数 70~100 之间两将测定结果允许差不超过 11 个单位; 在指数 70 以下, 两次测定结果允许差不超过 15 个单位。
11. 工作电压	AC220V±5% 50HZ
12. 工作环境	温度 0-40℃ 相对湿度≤80%
13. 外形尺寸	450x300x240mm <sup>3</sup>

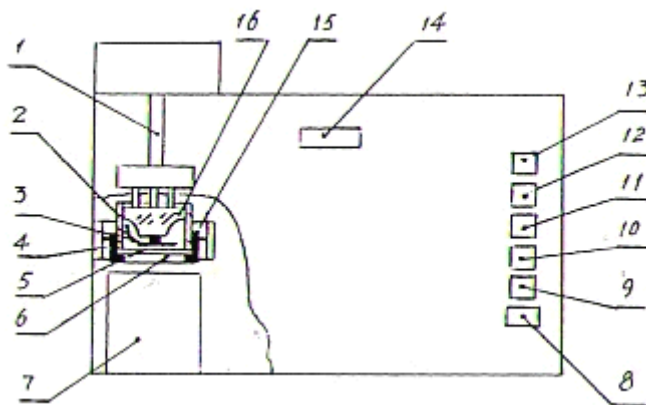
14. 重量

18kg

## 二、原理

小麦面筋由麦胶蛋白质和麦谷蛋白质组成，不溶于水，可吸水膨胀，形成具有弹塑性的胶状水合物。一定量的面粉或全麦粉加一定量的盐水在带有筛网的洗涤杯中混合 20S，形成面团，然后用盐水洗涤，去除面团中淀粉等溶于水的物质，就可得到面筋。在离心力作用下，面筋离心出外表粘附的水份并使部分湿面筋穿过筛盒孔板，称量计算后则可得到面粉或全麦粉中湿面筋的含量及面筋指数。用烘干湿面筋的水份后，称量计算则可得到干面筋的含量及面筋持水率。

## 三、结构



1. 转轴
2. 洗涤杯：由洗涤圈、筛网(5)、筛板(6)、杯底(15)组成
3. 洗涤钩
4. 托架
7. 废液杯
8. 时间调整
9. 暂停键
10. 离心键
11. 洗涤键
12. 和面键
13. 电源键
14. 显示窗
16. 洗涤杯芯。

## 四、操作说明

### 1. 操作前的准备工作和仪器检查

1.1 配制 10L 浓度为 20g/L 的氯化钠溶液，倒入塑料桶中备用。  
用配件中的硅胶管( $\Phi 4$ )与仪器后面的进液接头相连后插入氯化钠溶液中。注意洗涤用氯化钠溶液的温度应为  $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

1.2 开启电源开关(13)，此时显示器(14)显示“00”。

1.3 组装洗涤杯：分别把粗、细洗涤筛网安装在杯底和洗涤圈之间，顺时针方向转动洗涤圈使筛网紧固，要求筛网平整。

1.4 把洗涤杯安装在托架(4)上，下部放一只 500ml 的烧杯(7)作废液杯。

1.5 时间调整：按动数码盘(8)，其中第一位调整洗涤时间(0—9min)，一般选用 5min，后二位调整和面时间(0-99S)，一般选用 20S。

1.6 在转轴(1)与洗涤杯芯(16)之间通过洗涤杯芯的小孔加入几滴清水，使转轴滑润。

1.7 按动和面键(12)和洗涤键(11)，托架(4)带动洗涤杯(2)下降，洗涤钩转动，开始和面显示器(14)后二位显示和面的时间(S)。当和面到达所设置的时间(20S)后，托架带动洗涤杯上升，水泵向洗涤杯内供水，开始洗涤面团，显示器前一位显示洗涤面团的时间(min)，当洗涤到达所设置的时间(5min)后，仪器停止工作，完成洗涤。和面键(12)和洗涤键(12)也可分开使用，如和面结束后再按洗涤键，仪

器开始洗涤。

1.8 检查废液杯(7)中洗涤液应有 50—54ml/min。

1.9 在洗涤过程中，按下暂停键(9)，仪器停止洗涤，显示器停止计时，再按一下该键，仪器重新洗涤工作，显示器在原计时基础上继续计时。

1.10 样品制备：取商品小麦粉或全麦粉 100g，全麦粉应能通过 CQ16 筛的样品占 95%以上。

1.11 样品水分测定：按 GB5497 测定。

## 2.富强粉样品的测定

2.1 将细洗涤筛网装入洗涤杯中，用水彻底湿润筛网以形成毛细管水桥，防止面粉流失。洗涤杯中多余的水份要去掉，可一手拿一块干布，对洗涤杯敲三次就可以去除多余的水份，然后用布擦干洗涤杯的杯壁。

2.2 称取  $10.00 \pm 0.01\text{g}$  样品倒入洗涤杯中，轻轻摇动使粉层平整。

2.3 用分度吸管吸取氯化钠缓冲溶液 4.6—5.2ml(通常为 4.8ml)，均匀缓慢地注入样品。

2.4 洗涤前应用干布擦净洗涤杯芯及洗涤钩上的水珠。将洗涤杯安装到托架上，按动和面键和洗涤键，仪器开始工作，经和面 20S、洗涤 5min 后，自动停止。

2.5 工作过程中出现不正常现象，可按下暂停键，仪器暂停，不正常现象消除后，再按一下暂停键，仪器恢复工作。

2.6 取下洗涤杯，用镊子取下面筋，不允许杯内有残留面筋，离

心前应把面筋在清水中轻柔地洗一洗，以免氯化钠溶液腐蚀仪器。

2.7 洗涤工作完成后应立即把整个面筋球放到一个筛盒上(而不要把面筋球分成几分)，如果只需离心单个面筋球，那么在另一离心筛盒上称取 3g 的橡皮块代替样品作为配重来平衡离心机，合上并压平离心盖板，同时按动离心键，转盘开始转动，此时不能打开离心盖板。1min 后离心电机自动停止工作，稍候片刻即可打开离心盖板，取下筛盒，用不锈钢刮板小心刮净通过筛板下的面筋，在 0.01g 感量天平上称重，再将没有通过筛板的面筋用镊子取出，也放入天平上与通过筛板的面筋一起称重，得到面筋总重量。

2.8 计算后得到湿面筋的含量和面筋指数。

2.9 接通烘干仪电源，预热约 10min 后，打开盖子，把湿面筋放在烘干板上，合上盖子，烘干 6min，取出后立即称重并计算干面筋含量及面筋持水率。

### 3. 标准粉样品的测定

3.1 同富强粉样品，称量后加水，把洗涤杯安装到托架上和面、洗涤。

3.2 显示器显示洗涤时间 2min，按暂停键，取下洗涤杯，把杯中面筋转移到粗洗涤网的洗涤杯中，转移时可把二涤杯口对口地在自来水下冲移。再把粗洗涤网的洗涤杯安装到托架上，按暂停键，仪器重新工作直到洗涤结束。

3.3 按富强粉测定方法，取下面筋，离心后称重计算，得到湿面筋的含量和面筋指数，烘干称重后计算得到干面筋的含量及面筋持水

率。

#### 4. 全麦粉样品的测定

按标准粉样品测定的洗涤过程结束后，再用手洗 2min,以去除面筋中少量的麸皮，再离心、称量、计算后得到湿面筋的含量和面筋指数，烘干称重即可计算得到面筋含量及面筋持水率。

#### 5. 测定结果

5.1 湿面筋含量是以每百克含水量为 14%的小麦粉含有湿面筋的克数来表示的,如每百克试样含水份克数为  $M(g)$ ,试样质量为 10g,而湿面筋（包括筛上面筋和筛下面筋）称得质量为  $W_{湿}(g)$ ，则湿面筋含量可按下列公式计算：

$$\text{湿面筋含量} = \frac{W_{湿}}{10} \times \frac{100-14}{100-M} \times 100\% = W_{湿} \times \frac{8.6}{100-M} \times 100\%$$

5.2 面筋指数是指湿面筋在离心力作用下保留在筛板上筋重量与全部面筋重量的百分率来表示的，用来表示面筋的质量，它与面筋力强弱成正比。如通过筛板的面筋称得重量为  $W_{下}(g)$ ，而称得面筋总重量为  $W_{湿}(g)$ ，则面筋指数可按下列公式计算：

$$\text{面筋指数} = \frac{W_{湿} - W_{下}}{W_{湿}} \times 100$$

5.3 干面筋含量是以每百克含水量为 14%的小麦粉含有干面筋的克数来表示的，如试样质量为 10g 而干面筋称得质量为  $W_{干}(g)$ ，则干面筋含量可按下列公式计算：

$$\text{干面筋含量} = \frac{W_{干}}{10} \times \frac{100-14}{100-M} \times 100\% = W_{干} \times \frac{8.6}{100-M} \times 100\%$$

5.4 面筋持水率是以每百克干面筋含有水份的克数表示，可按下列

列公式计算：

$$\text{面筋持水率} = \frac{W_{\text{湿}} - W_{\text{干}}}{W_{\text{干}}} \times 100\%$$

## 5.5 测量结果

5.5.1 湿面筋含量的双测定结果允许差不超过 1.0%，取平均值为测定结果，如超过上述要求，则应进行第三次测定，取相近的结果加以平均作为测定结果，数值保留小数点后一位。

5.5.2 面筋指数的双测定结果允许差：面筋指数在 70~100 之间，允许差不超过 11 个单位；面筋指数在 70 以下，双测定结果允许不超过 15 个单位。如符合上述要求，则取平均值为测定结果，否则应作第三次测定，然后取三次结果的平均值作为最后测定结果，测定结果取整数位。

5.5.3 干面筋含量的双测定结果允许差不超过 0.5%，以平均值作为测定结果，测定结果取小数点后一位。

5.5.4 面筋持水率：双测定结果允许差及小数点位数同 5.5.1。

## 6. 测定结束后的操作

6.1 测定结束后，用自来水代替氯化钠溶液对仪器中的供水系统清洗 5min。

6.2 关闭仪器电源

## 五、保养与维护

1. 仪器必须严格接地。

2. 防止氯化钠溶液溅落到仪器上，如遇该情况需及时清理。

3. 洗涤杯的清洗：可用软毛刷清理筛网，用水清洗，不必每次测



定后拆卸洗涤杯。

4.每次离心结束后,应擦净擦干转盘,用软毛刷清理筛盒(筛板),用水冲洗干净,否则会影响下次测定结果。

5.每天测定结束后,用自来水清洗洗涤杯芯备用。

6.供水系统的维护:每天使用仪器前应打开仪器左侧面的移门,观察供水水泵的皮管有无漏水现象,如有该现象,可用扳手按逆时针方向旋开六角螺母取出行星轮,更换配件中 $\phi 3$ 硅胶管(更换时,硅胶管不准扭曲,每段剪取128mm长)。按反方向装好则可。若出现星轮运行中卡住或不能供水,应采用前面同样方法拆下星轮更换备件的钢丝弹簧。

7.检测供水系统的工作情况后,务必关上移门,以防老鼠进入仪器,咬破电线而发生危险。

8.洗涤时,如出现洗涤杯中水溢满或无法形成面筋现象,产生原因有:(1)面粉形成而团前加水量太大,应正确加入盐水量;(2)洗涤时供水系统不能向面团及时供水;(3)筛网孔眼堵塞;(4)和面时间太短;(5)面粉变质;(6)室温过低,当室温低于 $15^{\circ}\text{C}$ 以下时,改用 $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温盐水洗涤。

9.氯化钠溶液应每天配制。

10 洗涤时间的选用与面粉加工精度、麸皮含量有关。

11.更换保险丝时(2A),拉开电源插座下的小盒,可见两粒保险丝,取出靠里面的一粒(工作),将靠外面的一粒移入里面(备用),推上小盒即可。

12.烘干仪：内腔贴有四块高温薄膜，使用时不准划伤以免破损。

13.仪器保修期壹年。

## 六、成套清单

1. MJ—II 型面筋数量和质量测定仪	1 台
2.烘干仪	1 台
3.洗涤杯	2 只
4.电源线	1 根
5.硅胶管（ $\phi 4$ ）	2m
6.GFIW 0.080/0.045 筛网（200 目）	10 片
7.GFIW 0.063/0.315 筛网（26 目）	2 片
8.镊子	1 只
9.不锈钢刮板	1 片
10.使用说明书	1 份
11.合格证与保修卡	1 套

## 注意事项

---

- 此仪器是用来测定面粉面筋含量的专用仪器请勿作为它用。任何其它应用可能会损坏仪器或其它部件。
- 在接通产品以前，应先检查产品上标明的电压是否与当地的电压相符。
- 如果仪器器件损坏，必须由制造厂家或其维修部或类似的专职人员来更换。
- 电源插座应用三芯插座，并确保可靠接地。
- 仪器保修期一年，切勿使用其他制造厂家或非**杭州麦哲仪器有限公司**特别建议的附件或部件，如果使用了这些附件或部件，本产品的保修保证就会失效。本公司负责对产品的终身维护。