

# 面粉面筋的延伸性, 比延伸性测定方法

郦伟章

面粉是生产饼干和面包的主要原料, 其品质好坏直接关系到它们的质量。所谓面粉的品质在这里主要指的是湿面筋含量和湿面筋的强度。目前测定湿面筋含量大都采用称重法, 但对湿面筋筋力强弱的评价却缺乏确切的数值来表示, 通常只是凭感官鉴定, 所以误差较大。为此, 笔者基于面筋强弱程度依赖于其构成的麦胶蛋白的粘结力和麦谷蛋白的凝结力原理, 设计了延伸性和比延伸性两项简单测定方法, 以供同行参考, 其原理是: 单位重量的湿面筋在一定力的作用下, 其延伸长度(厘米)跟所需时间(分)之比值与面筋筋力强度成比例关系, 即所需时间越长、面筋筋力愈强, 反之就是弱力面筋。

使用面筋的延伸性和比延伸性测定值来选择面粉, 能有效地保证面食制品的质量。由试验表明, 生产面包应选用比延伸性小于0.2厘米/分的面粉; 而饼干为不小于0.2厘米/分, 并在60分钟内延伸性应大于面筋原始长度(厘米)1.5倍的面粉。

## 测定方法

器具: 1. 1升刻度玻璃量筒(使用时应将量筒毫升刻度换算为长度, 厘米)。

2. 连有钩子的砝码、净重为6克。

3. 吊钩架。

方法: 称取湿面筋5克(通常可用测定湿面筋后的面筋团)置于25~30℃水中浸15分钟取出, 用手搓成4~5厘米的面筋条, 并将其一端固定在吊钩架上, 而另一端挂上一个连有钩子的6克重砝码。然后将吊钩架, 砝码及面筋一起置于盛满30℃±1℃水的1升量筒中, 其中吊钩固定架在量筒口上方, 并记下时间和面筋长度。待其在砝码重力作用下, 面筋条逐渐被拉长, 最后直至断裂为止, 其测定装置见下

图。从固定在吊钩上的一端到断裂的总长度(厘米)即为面筋的延伸性, 并按下式计算其比延伸性值:

$$\text{比延伸性(厘米/分)} = \frac{A - B}{T}$$

式中: A——面筋拉至断裂时总长度(厘米)

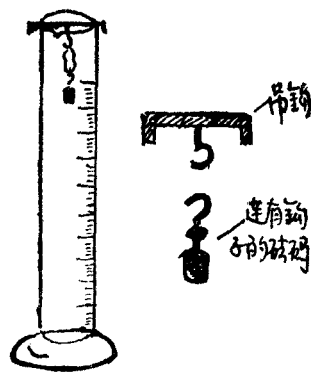
B——湿面筋原始长度(从吊钩端到挂着砝码一段长度)

T——从测定开始到面筋断裂时所需时间(分)

## 讨论

1. 测定必须在恒定温度下进行, 否则会产生较大误差。为此最好利用类似于测量泡沫用的这类仪器, 因罗氏泡沫仪是个具有进出口端

的双层玻璃筒, 这样能够做到使水温保持不变。



面筋延伸性比延伸性测定装置图

2. 一般来说, 上述测试都能在1小时内完成, 但也有些样品其面筋力特别强, 要作用数小时后才发生断裂。所以为简便起见, 可取测定时间

界限为1小时, 并以面筋实际拉长长度除以所需时间报告之。由试验表明, 这样做不致影响到反映面筋品质的准确性。

3. 在1小时内, 当面筋的延伸长度小于原始长度的1.5倍时, 此等品质的面粉, 一般只适用于生产压缩饼干, 而比延伸性过于小的面粉用来生产面包时、工艺上也应采取措、如增加酵头等。