



# 中华人民共和国粮食行业标准

LS/T 6124—2017

---

## 粮油检验 小麦粉多酚氧化酶活力的测定 分光光度法

Inspection of grain and oils—Determination of polyphenol oxidase activity  
in wheat flour—Spectro-photometric method

2017-10-27 发布

2017-12-20 实施

---

国家粮食局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位：河南工业大学、国家粮食局标准质量中心、河南省粮油饲料产品质量监督检验站、安徽省粮油产品质量监督检测站、陕西省粮油产品质量监督检验所、湖北省粮油食品质量监测站、山西粮食质量监测中心、广东产品质量监督检验研究院、广东国家粮食质量监测中心。

本标准主要起草人：陈洁、卞科、吕莹果、朱之光、李雪琴、王远辉、王力清、尹成华、季一顺、党献民、吴存荣、李志建、任正东、毛红霞、吴莉莉、周红梅、宋泽伟、王亚军。

# 粮油检验 小麦粉多酚氧化酶活力的测定

## 分光光度法

### 1 范围

本标准规定了分光光度法测定小麦粉多酚氧化酶活力的原理、试剂、仪器与设备、分析步骤、结果计算和精密度。

本标准适用于小麦粉多酚氧化酶活力的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**多酚氧化酶 polyphenol oxidase**

一类含铜的氧化还原酶,催化邻-苯二酚氧化成邻-苯二醌,也能作用于单酚单加氧酶的底物。

#### 3.2

**多酚氧化酶的活力单位 polyphenol oxidase activity unit**

在本标准规定的测定条件下,每克样品每分钟吸光度值变化 0.001 为 1 个多酚氧化酶活力单位,以 U 表示。

### 4 原理

样品中多酚氧化酶与邻苯二酚氧化反应生成醌,用分光光度计测定 410 nm 波长处吸收强度,以此表示多酚氧化酶的活力。

### 5 试剂

除非另有规定,本方法中所用试剂均为分析纯,试验用水应符合 GB/T 6682 中二级水的规格。

5.1 邻苯二酚溶液:准确称取 1.300 g 邻苯二酚,用水溶解后,至 100 mL 棕色容量瓶定容,现配现用。

5.2 0.2 mol/L pH 6.0 的磷酸二氢钠-磷酸氢二钠缓冲液:称取 31.2 g 二水磷酸二氢钠,溶于适量蒸馏水中,稀释至 1 000 mL;称取 71.6 g 十二水磷酸氢二钠,溶于适量蒸馏水中,稀释至 1 000 mL;将 87.7 mL 磷酸二氢钠溶液和 12.3 mL 磷酸氢二钠溶液混合,得到 0.2 mol/L pH 6.0 的磷酸二氢钠-磷酸氢二钠缓冲液。

## 6 仪器与设备

- 6.1 分析天平:感量为 0.001 g。
- 6.2 恒温振荡器。
- 6.3 冷冻离心机。
- 6.4 分光光度计。

## 7 分析步骤

用分析天平(6.1)称取 1.5 g(精确到 0.001 g)样品,放入 50 mL 锥形瓶中,用 10.00 mL 磷酸二氢钠-磷酸氢二钠缓冲溶液(5.2)混合均匀,加 2.00 mL 邻苯二酚溶液(5.1),在 37 °C 恒温振荡器(6.2)中氧化反应 15 min,迅速放入 0 °C 冰水中,静置 3 min 终止反应,样液倒入 50 mL 离心管中,冷冻离心机(6.3)(4 °C、10 000 r/min)离心 10 min,用定性滤纸过滤,滤液倒入 1 cm 比色皿,用分光光度计(6.4)在 410 nm 下测定其吸光度,以空白溶液调零。

## 8 结果计算

样品中多酚氧化酶活力按式(1)计算。

$$X = \frac{A}{0.001 \times m \times t} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- X ——样品中多酚氧化酶活力,单位为 U;
- A ——吸光度;
- 0.001——活力单位换算系数;
- m ——样品质量,单位为克(g);
- t ——反应时间,单位为分(min)。

测定结果为平行测定的平均值,保留小数点后 2 位。

## 9 精密度

### 9.1 重复性

在重复条件下测定结果的绝对差值不应超过其算术平均值的 5%。

### 9.2 再现性

在再现条件下测定结果的绝对差值不应超过其算术平均值的 10%。