



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25222—2010

---

## 粮油检验 粮食中磷化物残留量的测定 分光光度法

Inspection of grain and oils—Determination of phosphide residues in grain—  
Spectrophotometric method

2010-09-26 发布

2011-03-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
粮 油 检 验 粮 食 中 磷 化 物 残 留 量 的 测 定  
分 光 光 度 法

GB/T 25222—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字

2010年12月第一版 2010年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-40680

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

## 前 言

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归口。

本标准负责起草单位：南京财经大学。

本标准参加起草单位：江苏省粮油质量监督检验所、南京市粮油质量监督检验所、吉林省粮油卫生检验监测站。

本标准主要起草人：袁建、杨晓蓉、戴波、汪海峰、莫晓松、于小禾、高晓春。

# 粮油检验 粮食中磷化物残留量的测定

## 分光光度法

### 1 范围

本标准规定了采用分光光度法测定粮食中磷化物残留量的术语和定义、原理、试剂与材料、仪器和设备、扦样、试样制备、操作步骤、结果计算与表述。

本标准适用于粮食中磷化物熏蒸剂残留量的测定。

本标准方法的检出限为 0.01 mg/kg。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

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标准。

#### 3.1

**磷化物 phosphide**

用作熏蒸剂的含磷化合物，如磷化铝等。

#### 3.2

**磷化物残留量 phosphide residues**

在本标准规定条件下测得的残留在粮食中的磷化物含量。以磷化氢占试样的质量分数表示。

### 4 原理

样品中磷化物在水和酸作用下，产生磷化氢气体，蒸出并吸收于酸性高锰酸钾溶液中被氧化成磷酸，再与钼酸铵作用生成磷钼酸铵，用氯化亚锡还原成蓝色化合物——钼蓝，测定其吸光度，用标准曲线法定量。

### 5 试剂和材料

除另有规定外，所用试剂均为分析纯。实验用水应符合 GB/T 6682 中三级要求。

5.1 高锰酸钾溶液(16.5 g/L):称取 16.5 g 高锰酸钾，加水溶解后稀释至 1 000 mL，静置三天或加热煮沸 3 min，冷却，放置过夜，用玻璃棉或石棉过滤备用。

5.2 高锰酸钾溶液(3.3 g/L):取一定量的高锰酸钾溶液(5.1)用水稀释 5 倍。

5.3 硫酸(1+17):取 28 mL 98%硫酸缓缓加入 400 mL 水中，冷却后加水至 500 mL。

5.4 硫酸(1+5):取 83.3 mL 98%硫酸缓缓加入 400 mL 水中，冷却后加水至 500 mL。

5.5 饱和亚硫酸钠溶液:取 28.5 g 无水亚硫酸钠，加约 70 mL 水，微热使溶解，冷却后稀释至 100 mL。

5.6 钼酸铵溶液:50 g/L。