

ICS 67.060  
X 11



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5510—2011  
代替 GB/T 5510—1985

GB/T 5510—2011

## 粮油检验 粮食、油料脂肪酸值测定

Inspection of grain and oils—Determination of fat  
acidity value of grain and oilseeds

中华人民共和国  
国家标准  
粮油检验 粮食、油料脂肪酸值测定  
GB/T 5510—2011

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
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 0.75 字数 11 千字  
2011年11月第一版 2011年11月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-43817 定价 16.00 元

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)68510107



GB/T 5510—2011

2011-09-29 发布

2011-12-01 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

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5510—1985《粮食、油料检验 脂肪酸值测定法》。

本标准与 GB/T 5510—1985 的主要技术差异如下：

- 修改了标准的适用范围；
- 增加了石油醚(60℃~90℃)提取法；
- 增加了精密度要求。

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：国家粮食储备局成都粮食储藏科学研究所。

本标准主要起草人：何学超、姜涛、冯永建、钟好、李远新、熊升伟、肖学彬。

本标准于 1985 年首次发布，本次为第一次修订。

瓶中备用。每粉碎 10 个样品,应将出料管拆下清理。

5.4.2.3 对油菜籽、芝麻、葵花籽仁等脂肪含量较高的小粒油料,至少取具有代表性的去杂样品 30 g~40 g,用微型高速万能粉碎机(5.3.2)粉碎。

5.4.2.4 对花生仁和核桃仁等脂肪含量较高的大粒油料,至少取具有代表性的去杂样品 30 g~40 g,将其剪碎或切片后,采用微型高速万能粉碎机(5.3.2)粉碎。

5.4.2.5 样品在微型高速万能粉碎机(5.3.2)中的粉碎量以机腔容量的 1/3 为宜,各种样品的粉碎时间见表 1。收集全部粉碎样品,混匀,装入磨口瓶中备用。

5.4.2.6 样品制备好后,应立即进行脂肪酸提取,放置时间不宜超过 2 h,以避免脂肪酶的水解作用。

表 1 各种样品的粉碎时间

样品名称	粉碎时间 s	样品名称	粉碎时间 s
油菜籽	15	花生仁	10
芝麻	10	核桃仁	10
葵花籽仁	10	—	—

#### 5.4.3 制备样水分的测定

按 GB/T 14489.1 执行。

#### 5.4.4 试样处理

称取约 10 g 制备好的样品(5.4.2),准确到 0.01 g(*m*),置于 250 mL 锥形瓶(5.3.4)中,用移液管(5.3.5)加入 50.00 mL 石油醚(5.2.1),加塞摇动几秒钟后,打开塞子放气,再盖紧瓶塞置振荡器(5.3.6)上振荡 10 min。取下锥形瓶,倾斜静置 1 min~2 min,在短颈玻璃漏斗(5.3.7)中放入滤纸(5.2.6)过滤。弃去最初几滴滤液,用比色管(5.3.8)收集滤液 25 mL 以上,盖上塞备用。

收集的滤液来不及测定时,应盖紧比色管瓶塞,于 4 °C~10 °C 条件下保存,放置时间不宜超过 24 h。

#### 5.4.5 测定

用移液管(5.3.5)移取 25.00 mL 滤液于 150 mL 锥形瓶(5.3.9)中,用量筒(5.3.10)加入 50%乙醇溶液(5.2.4)75 mL,滴加 4 滴~5 滴酚酞指示剂(5.2.3),摇匀,用氢氧化钾标准滴定溶液(5.2.5)滴定至下层乙醇溶液呈微红色,30 s 不褪色为止。记下耗用的氢氧化钾标准滴定溶液体积( $V_1$ )。

#### 5.4.6 空白试验

用 25.00 mL 石油醚(5.2.1)代替滤液,按 5.4.5 步骤进行空白试验,记下耗用的氢氧化钾标准滴定溶液体积( $V_0$ )。

滴定接近终点时滴定速度不宜过快,应剧烈振荡让两相充分接触,使反应完全,分层后应在白色背景下辨别下层溶液色泽的变化。

### 6 结果计算及表示

#### 6.1 结果计算

脂肪酸值( $A_K$ )按式(1)计算:

## 粮油检验 粮食、油料脂肪酸值测定

### 1 范围

本标准规定了粮食、油料脂肪酸值测定的术语和定义、原理、试剂与材料、仪器和设备、操作步骤、结果计算及表示、精密度。

本标准的苯提取法适用于小麦粉等粮食脂肪酸值的测定;石油醚提取法适用于大豆、花生、油菜籽、核桃、芝麻、葵花籽、玉米胚芽脂肪酸值的测定。

本标准不适用于其他油料脂肪酸值的测定。

### 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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法
- GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 14489.1 油料 水分及挥发物含量测定

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 脂肪酸值 fat acidity value

中和 100 g 干物质试样中游离脂肪酸所需氢氧化钾的毫克数。

### 4 苯提取法

#### 4.1 原理

用苯振荡提取出粮食或油料中的游离脂肪酸,以酚酞作指示剂,用氢氧化钾标准滴定溶液滴定。由消耗的氢氧化钾标准滴定溶液的体积数计算脂肪酸值。

#### 4.2 试剂与材料

除非另有规定,所用试剂均为分析纯,试验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规格。

##### 4.2.1 苯。

##### 4.2.2 95%乙醇。

4.2.3 0.01 mol/L 氢氧化钾标准滴定液:先按 GB/T 601 配制和标定 0.5 mol/L 氢氧化钾标准滴定液,再用 95%乙醇(4.2.2)稀释。

4.2.4 0.04%酚酞乙醇溶液:称取 0.2 g 酚酞溶于 500 mL 95%的乙醇(4.2.2)中。