ICS 67.040
X 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 5533—2008
代替 GB/T 5533—1985

粮油检验　植物油脂含皂量的测定

**Inspection of grain and oils—
Determination of soap content in vegetable oils**

2008-11-04 发布　　2009-01-01 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

食品伙伴网http://www.foodmate.net

前　言

本标准修改采用美国油脂化学协会(AOCS)标准 AOCS CC 17-95《油脂中皂含量　滴定法》(英文版)。

本标准与 AOCS CC17-95 的主要技术差异：

——修改了含皂量的定义；

——为便于滴定将“150 mm×40 mm 具塞试管”改为“250 mL 具塞锥形瓶”；

——修改了结果计算公式与表达方法。

本标准代替 GB/T 5533—1985《植物油脂检验　含皂量测定法》。

本标准与 GB/T 5533—1985 相比较主要变化如下：

——将适用范围修改为“适用于精炼植物油脂”；

——将样品溶解试剂“石油醚”修改为“丙酮水溶液”；

——将样品称取量由“10 g”修改为“40 g”；

——将“0.02 N 硫酸溶液”修改为“0.01 mol/L 盐酸溶液”；

——将“0.2%甲基红乙醇溶液”修改为“1%溴酚蓝溶液”；

——将指示剂加入到丙酮水溶液中，并调节丙酮水到中性；

——增加了空白试验要求；

——将双试验允许差“不超过 0.02%”修改为“不超过 0.01%”。

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、国家粮食局科学研究院。

本标准起草人：袁建、鞠兴荣、杨晓荣、薛雅琳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5533—1985。

食品伙伴网http://www.foodmate.net

粮油检验　植物油脂含皂量的测定

1　范围

本标准规定了植物油脂中含皂量的测定方法。

本标准适用于精炼植物油脂含皂量的测定。

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/T 601　化学试剂　标准滴定溶液的制备

GB/T 6682　分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008，ISO 3696:1987，MOD)

GB/T 15687　油脂试样制备(GB/T 15687—1995，eqv ISO 661:1989)

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

含皂量　soap content

植物油脂加碱精炼后，油脂中残留的皂化物的量。

4　原理

试样用有机溶剂溶解后，加入热水使皂化物溶解，用盐酸标准溶液滴定。

5　试剂

除非另有说明，仅使用分析纯试剂。

5.1　水：符合 GB/T 6682 规定中三级水的要求。

5.2　丙酮水溶液：量取 20 mL 水加入至 980 mL 丙酮中，摇匀。临分析前，每 100 mL 中加入 0.5 mL 1%溴酚蓝溶液(5.5)，滴加盐酸溶液(5.3)或氢氧化钠溶液(5.4)调节至溶液呈黄色。

5.3　盐酸标准溶液：$c(HCl)=0.01$ mol/L，按 GB/T 601 规定的方法配制与标定。

5.4　氢氧化钠溶液：$c(NaOH)=0.01$ mol/L，按 GB/T 601 规定的方法配制与标定。

5.5　指示剂：1%溴酚蓝溶液。

6　仪器设备

6.1　具塞锥形瓶：250 mL。

6.2　微量滴定管：5 mL 或 10 mL，分度值 0.02 mL。

6.3　量筒：50 mL。

6.4　移液管：1 mL。

6.5　恒温水浴锅。

6.6　天平：分度值 0.01 g。

食品伙伴网http://www.foodmate.net

7 操作步骤

7.1 称取按 GB/T 15687 制备的样品 40 g，精确至 0.01g，置于具塞锥形瓶中，加入 1 mL 水，将锥形瓶置于沸水浴中，充分摇匀。

注：本标准适用于测定含皂量不超过 0.05%的油脂样品，如油脂含皂量较高，测定时可减少试样用量(如 4 g)。

7.2 加入 50 mL 丙酮水溶液(5.2)，在水浴中加热后，充分振摇，静置后分为两层。

注：如果油脂中含有皂化物，则上层将呈绿色至蓝色。

7.3 用微量滴定管(6.2)趁热逐滴滴加 0.01 mol/L 盐酸标准溶液(5.3)，每滴一滴振摇数次，滴至溶液从蓝色变为黄色。

7.4 重新加热、振摇、滴定至上层呈黄色不褪色，记下消耗盐酸标准溶液的总体积。

7.5 同时做空白试验。

8 结果计算

试样的含皂量按式(1)计算：

$$X = \frac{(V - V_0) \times c \times 0.304}{m} \times 100 \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

X——油脂中含皂量(以质量分数计)，%；

V——滴定试样溶液消耗盐酸标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V_0——滴定空白溶液消耗盐酸标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

c——盐酸标准溶液的浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

m——试样质量，单位为克(g)；

0.304——每毫摩尔油酸钠的质量，单位为克每毫摩尔(g/mmol)。

9 精密度

双试验结果允许差不超过 0.01%，求其平均数，即为测定结果。测定结果取小数点后第二位。

食品伙伴网http://www.foodmate.net