



中华人民共和国国家标准

GB/T 5538—2005/ISO 3960:2001
代替 GB/T 5538—1995

动植物油脂 过氧化值测定

Animal and vegetable fats and oils—Determination of peroxide value

(ISO 3960:2001, IDT)

2005-11-11 发布

2006-12-01 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

本标准等同采用 ISO 3960:2001《动植物油脂——过氧化值的测定》(英文版)。

本标准代替 GB/T 5538—1995《动植物油脂 过氧化值测定》。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 用 GB/T 15687《油脂试样制备》代替 ISO 661:1989《Animal and vegetable fats and oils — Preparation of test sample》;
- d) 用 GB/T 6682—1992《分析实验室用水规格和试验方法》代替 ISO 3696:1987《Water for analytical laboratory use — Specification and test methods》;
- e) 删除国际标准的前言;
- f) 在 9.3 中按测定顺序增加了序号,使测定步骤更清晰;
- g) 将原国际标准中的单位“毫克当量”改为我国的法定计量单位“毫摩尔每千克”,同时将原国际标准中的以“毫克当量”为单位的值放在其后的圆括号中,以便读者参考使用;
- h) 附录 A 中各实验室测试结果的单位经转化后,数据与原数据的有效数字相同,同时将原国际标准中的数据放在其后的括号中。

本标准与 GB/T 5538—1995 的主要技术差异是溶剂的改变,本标准用异辛烷代替了原标准中的三氯甲烷。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家粮食局提出并归口。

本标准起草单位:国家粮食局西安油脂食品及饲料质量监督检验测试中心。

本标准主要起草人:薛雅琳、张颖、刘建涛。

动植物油脂 过氧化值测定

1 范围

本标准规定了一种动植物油脂过氧化值的测定方法。

2 规范性引用文件

下列标准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 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

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

过氧化值 peroxide value

试样按下述规定的操作条件氧化碘化钾的物质的量,以每千克中活性氧的毫摩尔量(或毫克当量)表示。

注1:在工业中过氧化值通常以每千克毫克当量表示。

注2:过氧化值也可用毫摩尔每千克(国际单位)表示,每千克毫摩尔的值是每千克毫克当量值的一半(见第10章)。

4 原理

试样溶解在乙酸和异辛烷溶液中,与碘化钾溶液反应,用硫代硫酸钠标准溶液滴定析出的碘。

5 试剂

除非另有说明,仅使用确认为分析纯的试剂。所有的试剂和水中不得含有溶解氧。

5.1 水:应符合 GB/T 6682—1992 中三级水的要求。

5.2 冰乙酸:用纯净、干燥的惰性气体(二氧化碳或氮气)气流清除氧。

警告:冰乙酸对皮肤和组织有强刺激性,有中等毒性,不要误食或吸入。

5.3 异辛烷:用纯净、干燥的惰性气体(二氧化碳或氮气)气流清除氧。

警告:异辛烷是易燃物,在空气中的爆炸极限为 1.1%~6.0%(体积分数)。异辛烷有毒,不要误食或吸入,操作应在通风橱中进行。

5.4 乙酸与异辛烷混合液(体积比 60:40):将 3 份冰乙酸(5.2)与 2 份异辛烷(5.3)混合。

5.5 碘化钾饱和溶液:新配制且不得含有游离碘和碘酸盐。

确保溶液中有结晶存在,存放于避光处。如果在 30 mL 乙酸-异辛烷溶液(5.4)中添加 0.5 mL 碘化钾饱和溶液(5.5)和 2 滴淀粉溶液(5.8),出现蓝色,并需要硫代硫酸钠溶液(5.7)1 滴以上才能消除,则重新配制此溶液。

5.6 硫代硫酸钠溶液: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{ mol/L}$,临使用前标定。

将 24.9 g 五水硫代硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)溶解于蒸馏水中,稀释至 1 L。