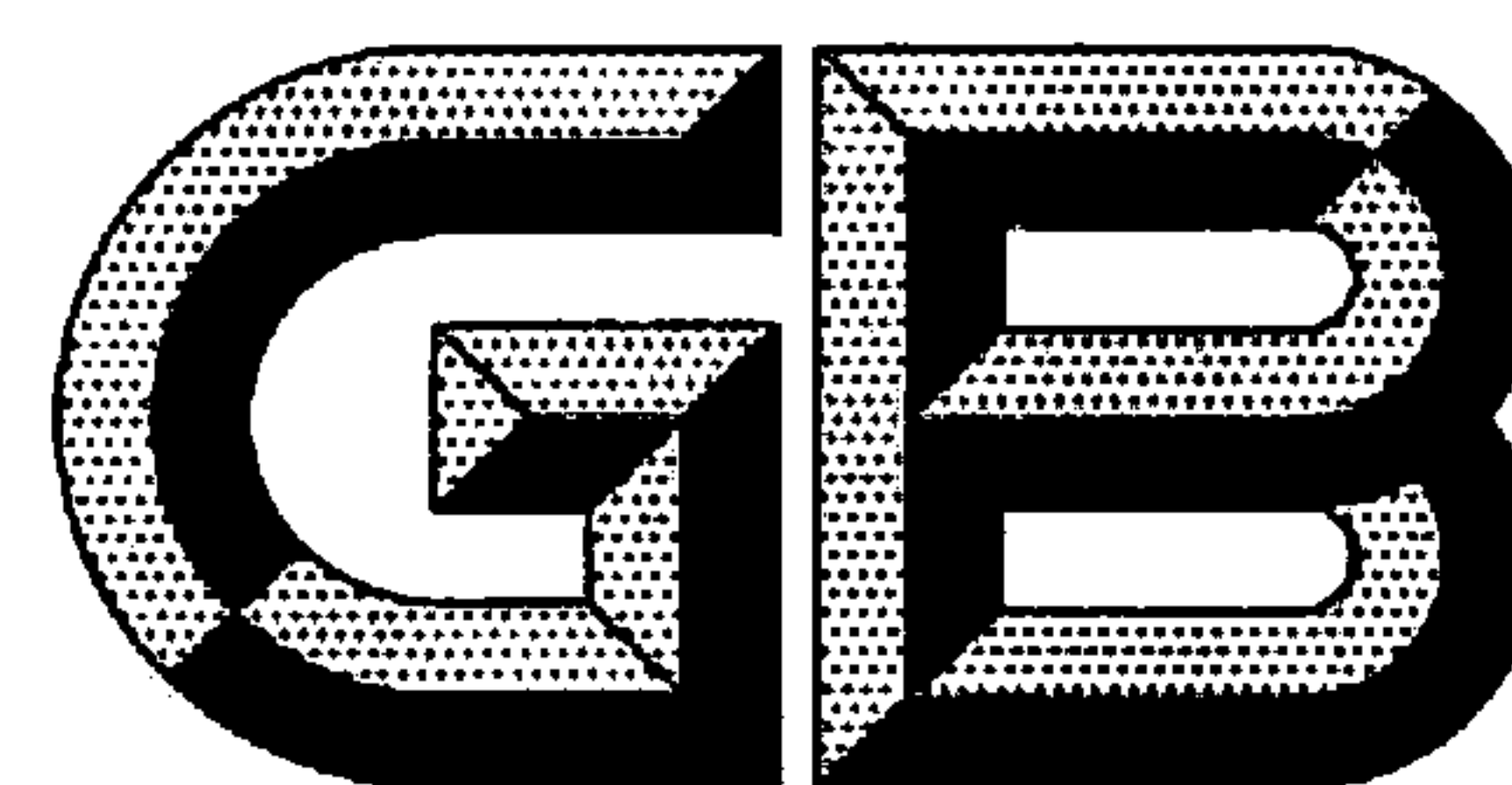




中华人民共和国国家标准

GB 23347—2009

橄榄油、油橄榄果渣油

Olive oil and olive-pomace oil

2009-03-28 发布

2009-10-01 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 5.1.2、表 10、表 11 中的黑体字部分指标、5.3 5.4、5.5、7.4 和第 8 章为强制性的，其余为推荐性的。

本标准参照国际食品法典委员会 CODEX STAN 33—1981 (Rev. 2—2003)、国际橄榄油理事会 COI/T.15/NC no.3/Rev.2 (2006 英文版本) 标准的有关内容，并结合我国情况制定。

本标准由国家林业局提出。

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：中国林业科学研究院林业研究所、国家粮食局科学研究院。

本标准参加起草单位：甘肃省陇南市祥宇油橄榄开发有限责任公司、深圳市巨万阳光食品股份有限公司、北京市品利食品有限公司。

本标准主要起草人：薛益民、薛雅琳、张蕊、刘玉红、林波峰、徐松莉。

橄榄油、油橄榄果渣油

1 范围

本标准规定了橄榄油、油橄榄果渣油的术语和定义、分类、技术质量要求、检验方法、检验规则、标签、包装、储存及运输的要求。

本标准适用于各类商品橄榄油、油橄榄果渣油。

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 2716 食用植物油卫生标准
GB/T 5009.13 食品中铜的测定
GB/T 5009.37 食用植物油卫生标准的分析方法
GB/T 5009.90 食品中铁、镁、锰的测定
GB/T 5524 动植物油脂 扦样(GB/T 5524—2008,ISO 5555:2001,IDT)
GB/T 5525 植物油脂 透明度、气味、滋味鉴定法
GB/T 5528 动植物油脂 水分及挥发物含量测定(GB/T 5528—2008,ISO 662:1998,IDT)
GB/T 5530 动植物油脂 酸值和酸度测定(GB/T 5530—2005,ISO 660:1996,IDT)
GB/T 5535.1 动植物油脂 不皂化物测定 第1部分:乙醚提取法(GB/T 5535.1—2008,ISO 3596:2000,IDT)
GB/T 5535.2 动植物油脂 不皂化物测定 第2部分:己烷提取法(GB/T 5535.2—2008,ISO 18609:2000,IDT)
GB/T 5538 动植物油脂 过氧化值测定(GB/T 5538—2005,ISO 3960:2001,IDT)
GB 7718 预包装食品标签通则
GB/T 15688 动植物油脂 不溶性杂质含量的测定(GB/T 15688—2008,ISO 663:2007,MOD)
GB/T 17374 食用植物油销售包装
GB/T 17376 动植物油脂 脂肪酸甲酯制备(GB/T 17376—2008,ISO 5509:2000,IDT)
GB/T 17377 动植物油脂 脂肪酸甲酯的气相色谱分析(GB/T 17377—2008,ISO 5508:1990,IDT)
ISO 3656 动植物油脂 紫外吸收度的测定
ISO 6800 动植物油脂 甘三酯分子 2-脂肪酸组分的测定
ISO 9936 动植物油脂 生育酚及生育三烯酚含量测定 高效液相色谱法
ISO 15304 动植物油脂 植物油中反式脂肪酸异构体含量的测定 气相色谱法
ISO 12228 动植物油脂 甾醇成分及甾醇总含量的测定 气相色谱法
ISO 15788.2 动植物油脂 植物油中豆甾二烯醇的测定 高效液相色谱法
COI/T. 20/Doc. no. 5 油样品评玻璃杯
COI/T. 20/Doc. no. 8 橄榄油中四氯乙烯的测定 气相色谱法
COI/T. 20/Doc. no. 15 橄榄油感官品评分析方法
COI/T. 20/Doc. no. 18 橄榄油中蜡含量测定—毛细柱气相色谱法

COI/T. 20/Doc. no. 20 实际与理论 ECN42 甘油三酸酯成分含量的最大差值的测定
IUPAC 2. 431 高根二醇含量测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3. 1

橄榄油 olive oil

以油橄榄树 (*Olea europaea* L) 的果实为原料制取的油脂。采用溶剂浸提或重酯化工艺获得的油脂除外,不得掺杂其他种类的油脂。

3. 1. 1

初榨橄榄油 virgin olive oil

采用机械压榨等物理方式直接从油橄榄树果实中制取的油品。在榨油过程中温度等外界因素不应引起油脂成分的改变。仅可采用清洗、倾析、离心或过滤工艺对原料进行处理。

3. 1. 1. 1

特级初榨橄榄油 extra virgin olive oil

其游离脂肪酸含量(以油酸计)为每 100 g 油中不超过 0. 8 g, 即其酸值(以氢氧化钾计)小于等于 1. 6 mg/g, 且其他指标符合本标准适用范围的规定。

3. 1. 1. 2

中级初榨橄榄油 medium-grade virgin olive oil

其游离脂肪酸含量(以油酸计)为每 100 g 油中不超过 2 g, 其酸值(以氢氧化钾计)小于等于 4. 0 mg/g, 且其他指标符合本标准适用范围的规定。

3. 1. 1. 3

初榨油橄榄灯油 lampante virgin olive oil

其游离脂肪酸含量(以油酸计)为每 100 g 油中超过 2 g, 其酸值(以氢氧化钾计)大于 4. 0 mg/g, 且其他指标符合本标准适用范围的规定。该油不能食用, 主要用作精炼或其他用途。

3. 1. 2

精炼橄榄油 refined olive oil

初榨油橄榄灯油经精炼工艺(不得改变其甘油酯结构)制取的油品, 其游离脂肪酸含量(以油酸计)为每 100 g 油中不超过 0. 3 g, 即酸值(以氢氧化钾计)小于等于 0. 6 mg/g, 且其他指标符合本标准适用范围的规定。

3. 1. 3

混合橄榄油 blended olive oil

精炼橄榄油和初榨橄榄油(除初榨油橄榄灯油外)的混合油品, 其游离脂肪酸含量(以油酸计)为每 100 g 油中不超过 1 g, 即酸值(以氢氧化钾计)小于等于 2. 0 mg/g, 且其他指标符合本标准适用范围的规定。

3. 2

油橄榄果渣油 olive-pomace oil

采用溶剂或其他物理方法从油橄榄果渣中获得的油脂, 不包括重酯化工艺获得的油脂, 不得掺杂其他种类的油脂。该类油品在任何情况下都不能称作“橄榄油”

3. 2. 1

粗提油橄榄果渣油 crude olive-pomace oil

未经处理的油橄榄果渣油, 不能直接食用。

3.2.2

精炼油橄榄果渣油 refined olive-pomace oil

粗提油橄榄果渣油经精炼工艺(不得改变其甘油酯结构)制取油品。

3.2.3

混合油橄榄果渣油 blended olive-pomace oil

精炼油橄榄果渣油与初榨橄榄油(除初榨油橄榄灯油外)的混合油品。

3.3

不皂化物 unsaponifiable matter

油脂中不与碱起作用能溶于醚,不溶于水的物质,包括甾醇、脂溶性维生素和色素等。

3.4

紫外吸收度 ultraviolet absorbency

在特定的紫外波长下样品的吸光度。

3.5

ΔK 值 delta K

在特定的紫外波长下,样品吸光度的变异值。

3.6

果味特征中位值 median of the fruity attribute

果味是指橄榄油的正常味觉、嗅觉,其来源于完好、新鲜、成熟或不成熟的不同品种的油橄榄果实。

中位值是指感官判别过程中,排列在所有数据中间的数值,即一个顺序排列数集的中间数。如果数集的个数为奇数,则中间数的数值为中位值,如果数集的个数为偶数,则中间两个数的数值平均值为中位值。

3.7

缺陷中位值 median of defect

缺陷是指橄榄油的不正常味觉、嗅觉,其来源于干枯的、经过长期厌氧发酵、混有泥土或没有清洗、盐水保存等的油橄榄果实,以及在粉碎、混合、压榨或存储过程中和金属表面长期接触的滋味、经过氧化处理的油的滋味。

中位值是指感官判别过程中,排列在所有数据中间的数值,即一个顺序排列数集的中间数。如果数集的个数为奇数,则中间数的数值为中位值,如果数集的个数为偶数,则中间两个数的数值平均值为中位值。

3.8

溶剂残留量 residual solvent content

1 kg 油品中提取溶剂残留的毫克数。

3.9

蜡 wax

高级一元醇与高级脂肪酸合成的酯。

3.10

甾醇 sterol

含羟基的环戊烷骈全氢菲类化合物的总称,以游离状态或同脂肪酸结合成酯的状态存在于生物体内。

4 分类

4.1 橄榄油

橄榄油包括:

- a) 初榨橄榄油,又可分为:
 - 1) 特级初榨橄榄油;
 - 2) 中级初榨橄榄油;
 - 3) 初榨油橄榄灯油;
- b) 精炼橄榄油;
- c) 混合橄榄油。

4.2 油橄榄果渣油

油橄榄果渣油包括:

- a) 粗提油橄榄果渣油;
- b) 精炼油橄榄果渣油;
- c) 混合油橄榄果渣油。

5 技术质量要求

5.1 特征指标

5.1.1 脂肪酸组成见表 1

表 1 橄榄油和油橄榄果渣油脂肪酸组成

名 称	含量/%
豆蔻酸 (C14 : 0) ≤	0.05
棕榈酸 (C16 : 0)	7.5 ~ 20.0
棕榈油酸 (C16 : 1)	0.3 ~ 3.5
十七烷酸 (C17 : 0) ≤	0.3
十七碳一烯酸 (C17 : 1) ≤	0.3
硬脂酸 (C18 : 0)	0.5 ~ 5.0
油酸 (C18 : 1)	55.0 ~ 83.0
亚油酸 (C18 : 2)	3.5 ~ 21.0
亚麻酸 (C18 : 3) ≤	1.0
花生酸 (C20 : 0) ≤	0.6
二十碳烯酸 (C20 : 1) ≤	0.4
山萘酸 (C22 : 0) ≤	0.2 ^a
二十四烷酸 (C24 : 0) ≤	0.2
^a 油橄榄果渣油 ≤0.3。	

5.1.2 反式脂肪酸量见表 2。

表 2 橄榄油和油橄榄果渣油反式脂肪酸量

反式脂肪酸种类	初榨橄榄油	精炼橄榄油	油橄榄果渣油
C18 : 1 T	≤0.05	≤0.20	≤0.40
C18 : 2 T+C18 : 3 T	≤0.05	≤0.30	≤0.35
注: 混合型油品不要求。			

5.1.3 不皂化物含量见表 3

表 3 橄榄油和油橄榄果渣油不皂化物含量

产品类别	不皂化物含量/(g/kg)
橄榄油 ≤	15
油橄榄果渣油 ≤	30

5.1.4 甾醇和三萜烯二醇(高根二醇和熊果醇)组成

5.1.4.1 甾醇总含量见表 4

表 4 橄榄油和油橄榄果渣油中甾醇总含量

产品类别	甾醇含量/(mg/kg)
特级初榨橄榄油 ≥	1 000
中级初榨橄榄油 ≥	
初榨油橄榄灯油 ≥	
精炼橄榄油 ≥	
混合橄榄油 ≥	
粗提油橄榄果渣油 ≥	2 500
精炼油橄榄果渣油 ≥	1 800
混合油橄榄果渣油 ≥	1 600

5.1.4.2 无甲基甾醇组分见表 5

表 5 橄榄油和油橄榄果渣油中甾醇组成

甾醇组成	占甾醇总含量的百分数/%
胆甾醇 ≤	0.5
菜籽甾醇 ≤	0.2(适用于油橄榄果渣油) 0.1(适用于其他等级)
菜油甾醇 ≤	4.0
豆甾醇 ≤	菜油甾醇
δ-7-豆甾烯醇 ≤	0.5
β-谷甾醇+δ-5-燕麦甾烯醇+δ-5-23-豆甾二烯醇+ 赤桐甾醇+谷甾烷醇+δ-5-24-豆甾二烯醇的总和 ≥	93.0

5.1.4.3 高根二醇和熊果醇含量见表 6

表 6 橄榄油中高根二醇和熊果醇含量

产品类别	占甾醇总含量的百分数/%
初榨橄榄油 ≤	4.5
精炼橄榄油 ≤	
混合橄榄油 ≤	

5.1.5 蜡含量见表 7

表 7 橄榄油和油橄榄果渣油中蜡含量

产品类别	蜡含量/(mg/kg)
特级初榨橄榄油 ≤	250
中级初榨橄榄油 ≤	
初榨油橄榄灯油 ≤	300
精炼橄榄油 ≤	350
混合橄榄油 ≤	
粗提油橄榄果渣油 >	350
精炼油橄榄果渣油 >	
混合油橄榄果渣油 >	

5.1.6 实际和理论 ECN 42 甘油三酸酯含量最大差值见表 8

表 8 实际和理论 ECN 42 甘油三酸酯含量最大差值

产品类别	实际和理论 ECN 42 甘油三酸酯含量最大差值
初榨橄榄油	0.2
精炼橄榄油	0.3
混合橄榄油	0.3
油橄榄果渣油	0.5
注：ECN=CN-2 <i>n</i> ,CN 是碳数, <i>n</i> 是双键数。	

5.1.7 甾甾二烯醇含量。

初榨橄榄油≤0.15 mg/kg。

5.1.8 甘三酯-2 位的饱和脂肪酸(棕榈酸和硬脂酸的总和)含量见表 9

表 9 甘三酯-2 位的饱和脂肪酸(棕榈酸和硬脂酸的总和)含量

产品类别	甘三酯-2 位的饱和脂肪酸的含量/%
初榨橄榄油 ≤	1.5
精炼橄榄油 ≤	1.8
混合橄榄油 ≤	
精炼油橄榄果渣油 ≤	2.2
混合油橄榄果渣油 ≤	

注 1：表 1 指标和数据与国际橄榄油理事会 COI/T. 15/NC no. 3/Rev. 2(2006)的指标和数据一致。

注 2：5.1.2、5.1.3、5.1.4、5.1.5、5.1.6、5.1.7、5.1.8 的指标和数据与国际食品法典委员会标准 CODEX STAN 33—1981(Rev. 2—2003)的指标和数据一致。

5.2 质量指标

5.2.1 橄榄油的质量指标见表 10

表 10 橄榄油的质量指标

项 目			质 量 指 标					
			特级初榨橄榄油		中级初榨橄榄油	初榨油橄榄灯油	精炼橄榄油	混合橄榄油
气味 与滋味	感官评判		具有橄榄油固有的气味和滋味,正常			—	正常	正常
	缺陷中位值 ^a (<i>Me</i>)		0	$0<Me\leq 2.5$	$Me>2.5$	—	—	
	果味特征中位值 ^b (<i>Me</i>)		$Me>0$	$Me>0$	—	—	—	
色泽			—			淡黄色	浅黄到淡绿	
透明度(20 ℃,24 h)			清澈		—	清澈		
酸值(以氢氧化钾计)/(mg/g)			≤ 1.6	≤ 4.0	>4.0	≤ 0.6	≤ 2.0	
过氧化值 ^c /(mmol/kg) $\leq$			10	10	—	2.5	7.5	
溶剂残留量/(mg/kg)			—			不得检出		
紫外线吸光度 ($K_{1\text{cm}}^{1\%}$)	270 nm $\leq$	0.22	0.25	—	1.10	0.90		
	ΔK $\leq$	0.01	0.01	—	0.16	0.15		
	232 nm ^d $\leq$	2.5	2.6	—	—	—		
水分及挥发物/% $\leq$			0.2		0.3	0.1	0.1	
不溶性杂质/% $\leq$			0.1		0.2	0.05	0.05	
金属含量/ (mg/kg)	铁 $\leq$	3.0						
	铜 $\leq$	0.1						
注 1: 划有“—”者不做检测。当溶剂残留量检出值小于 10 mg/kg 时,视为未检出。								
注 2: 黑体部分指标强制。								
a 国际橄榄油理事会设定的评价橄榄油风味缺陷指标。								
b 国际橄榄油理事会设定的评价橄榄油风味特征指标。								
c 过氧化值的单位换算:当以 g/100 g 表示时,如:5.0 mmol/kg=5.0/39.4≈0.13 g/100 g。								
d 此项检测只作为商业伙伴在自愿的基础上实施的剂限量。								

5.2.2 油橄榄果渣油的质量指标见表 11。

表 11 油橄榄果渣油的质量指标

项 目		质 量 指 标		
		粗提油橄榄果渣油	精炼油橄榄果渣油	混合油橄榄果渣油
气味与滋味		—	正常	正常
色泽		—	淡黄到褐黄色	浅黄到绿色
透明度(20 ℃,24 h)		—	透明	
酸值 (以氢氧化钾计)/(mg/g)		—	0.6	2.0
过氧化值/(mmol/kg)		—	2.5	7.5
溶剂残留量/(mg/kg)		≤ 100	不得检出	
紫外线吸收值 ($K_{1\text{cm}}^{1\%}$)	270 nm	—	2.00	1.70
	ΔK	—	0.20	0.18
水分及挥发物/%		1.5	0.1	

表 11 (续)

项 目			质 量 指 标		
			粗提油橄榄果渣油	精炼油橄榄果渣油	混合油橄榄果渣油
不溶性杂质/%			—	0.05	
金属含量/ (mg/kg)	铁	≤	—	3.0	
	铜	≤	—	0.1	
注 1：划有“—”者不做检测。当油的溶剂残留量检出值小于 10 mg/kg 时，视为未检出。					
注 2：黑体部分指标强制。					

5.3 卫生指标

按 GB 2716 和国家有关标准、规定执行。橄榄油和油橄榄果渣油中每种卤化溶剂残留量不得超过 0.1 mg/kg,所有卤化溶剂残留量总和不得超过 0.2 mg/kg。

5.4 真实性要求

橄榄油、油橄榄果渣油中不得掺有其他食用油和非食用油,不得添加任何香精和香料。

5.5 食品添加剂

初榨橄榄油不得添加任何添加剂。

精炼橄榄油、混合橄榄油、精炼油橄榄果渣油和混合油橄榄果渣油中允许添加 α-生育酚,在最终产品中 α-生育酚的浓度不得超过 200 mg/kg。

注: 5.3、5.5 的指标和数据与国际食品法典委员会标准 CODEX STAN 33—1981 (Rev. 2—2003) 的指标和数据一致。

6 检验方法

- 6.1 气味、滋味,色泽检验:按 COI/T. 20/Doc. no. 15 执行(其中油样品评玻璃杯应符合 COI/T. 20/Doc. no. 5 规定)。
- 6.2 透明度检验:按 GB/T 5525 执行。
- 6.3 水分及挥发物检验:按 GB/T 5528 执行。
- 6.4 不溶性杂质检验:按 GB/T 15688 执行。
- 6.5 酸值或酸度检验:按 GB/T 5530 执行。
- 6.6 不皂化物检验:按 GB/T 5535.1 和 GB/T 5535.2 执行。
- 6.7 过氧化值检验:按 GB/T 5538 执行。
- 6.8 脂肪酸组成检验:按 GB/T 17376 GB/T 17377 执行。
- 6.9 紫外吸收度、ΔK 值检验:按 ISO 3656 执行。
- 6.10 甘三酯分子 2-脂肪酸组分检验:按 ISO 6800 执行。
- 6.11 α-生育酚检验:按 ISO 9936 执行。
- 6.12 反式脂肪酸检验:按 ISO 15304 执行。
- 6.13 甾醇成分及甾醇总量的检验:按 ISO 12228 执行。
- 6.14 豆甾二烯醇的检验:按 ISO 15788.2 执行。
- 6.15 实际与理论 ECN42 甘油三酸酯成分含量的最大差值检验:按 COI/T. 20/Doc. no. 20 执行。
- 6.16 高根二醇和熊果醇含量检验:按 IUPAC 2.431 执行。
- 6.17 蜡含量的检验:按 COI/T. 20/Doc. no. 18 执行。
- 6.18 溶剂残留量检验:按 GB/T 5009.37 执行。
- 6.19 铜含量检验:按 GB/T 5009.13 执行。
- 6.20 铁含量检验:按 GB/T 5009.90 执行。

6.21 卫生指标检验:按 GB/T 5009.37 执行。

6.22 卤化溶剂的检验:按 COI/T.20/Doc.no.8 执行。

7 检验规则

7.1 抽样

抽样方法按照 GB/T 5524 的要求执行。

7.2 出厂检验

7.2.1 应逐批检验,并出具检验报告。

7.2.2 按 5.2 的规定检验。

7.3 型式检验

7.3.1 当原料、设备、工艺有较大变化,均应进行型式检验。

7.3.2 按第 5 章的规定检验。

7.4 判定规则

7.4.1 产品经检验符合第 5 章的规定时,判定为合格产品。有一项不符合本标准规定时,判定为不合格产品。

7.4.2 产品未按第 4 章的规定标注产品名称时,按不合格判定。

7.4.3 产品经检验,第 4 章各分类产品与 5.1 规定值不符合时,按掺伪判定。

7.4.4 产品的反式脂肪酸含量未标识时,判定为不合格产品。

8 标签

8.1 标签应符合 GB 7718 的要求。

8.2 产品名称:按第 4 章分类要求的产品名称标注。

8.3 生产日期的标注:

- a) 特级初榨橄榄油、中级初榨橄榄油、初榨橄榄灯油应标示油橄榄果实的年份;
- b) 特级初榨橄榄油、中级初榨橄榄油、初榨橄榄灯油、精炼橄榄油、混合橄榄油、精炼油橄榄果渣油、混合油橄榄果渣油应标示包装日期;
- c) 以包装日期为保质期起点日期,进口分装产品应再注明分装日期。

8.4 应标注产品原产国。

8.5 应标注反式脂肪酸含量。

9 包装、储存、运输

9.1 包装

应符合 GB/T 17374 及国家的有关规定和要求。

9.2 储存

应储存在卫生、阴凉、干燥、避光的地方,不得与有害、有毒物品一同存放,尤其要避开有异常气味的物品。

如果产品有效期限依赖于某些特殊条件,应在标签上注明。

9.3 运输

运输中应注意安全,防止日晒、雨淋、渗漏、污染和标签脱落。散装运输要有专车,保持车辆清洁、卫生。

参 考 文 献

- [1] CODEX STAN 33—1981 (Rev. 1—1989): Codex standard for olive oil, virgin and refined, and for refined olive-pomace oil.
 - [2] European Communities comments on Codex circulation letter Cl 2002/49-FO: Draft revised standard for olive oils and olive pomace oils.
 - [3] COI/T. 15/NC no. 3/Rev. 1 2003: Trade standard applying to olive oils and olive-pomace oils.
 - [4] Chemical-physical characteristics of olive oils, ONA OO—2003.
 - [5] European Communities the olive oil (marketing standards) regulations 2003.
 - [6] European Communities (marketing standards for olive oil) regulations 2004.
 - [7] Council regulation (EC) NO 865/2004 of 29 April 2004 on the common organisation of the market in olive oil and table olives and amending regulation (EEC) NO 827/68.
 - [8] International agreement on olive oil and table olives, 2005.
 - [9] COI/T 20/DOC no. 1~26/Rev. 1~2.
-