



ZHUANZHU

植物油料油脂检验与分析

孙勤 编

ZHUANZHU

西北工业大学出版社

植物油料油脂检验与分析

孙 勤 编



西北工业大学出版社

【内容简介】 本书主要内容包括植物油料样品的采集、处理和油料质量检验,油脂物理性质分析,油脂中非甘油三酯成分的测定,油脂化学特性常数的分析,油脂氧化产物与抗氧化剂成分分析,油脂定性及掺伪分析,油脂及饼粕中残留溶剂的测定等。同时书后附有油脂检验所需的常用溶液的配制与标定,常用指示剂的配制以及食用油脂的国家和行业标准,并附有最新的国家标准范本。

本书将经典理论和现代仪器分析技术相结合,由表及里,由浅入深,以期对提高粮油品质分析人员的油料、油脂分析能力和操作技能以及油料资源的科学合理开发利用有所帮助,同时可满足高等学校相关专业教学和油脂企业职工培训需要。

图书在版编目(CIP)数据

植物油料油脂检验与分析/孙勤编. —西安:西北工业大学出版社,2014.7

ISBN 978-7-5612-3989-6

I. ①植… II. ①孙… III. ①植物油料—油脂—检验 IV. ①TS222

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 120520 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072

电 话:(029)88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印 刷 者:兴平市博闻印务有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:10.125

字 数:243 千字

版 次:2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

定 价:25.00 元

前 言

近年来,随着国内及国际间油料、油脂贸易量的剧增以及油料、油脂加工技术的不断进步,对油料、油脂品质检验和组成分析技术提出了新的挑战。采用快速、准确、易普及的检验与分析技术,控制油料、油脂的质量及进行组成分析势在必行。

本书从社会发展对高素质劳动者和中高级专业技能人才需要的实际出发,立足于应用,以国家职业标准为依据,注重创新精神和实践能力的培养,在理论体系、组织结构和阐述方法等方面作了一些新的尝试。

本书主要内容包括植物油料样品的采集、处理和油料质量检验,油脂物理性质分析,油脂中非甘三酯成分的测定,油脂化学特性常数的分析,油脂氧化产物与抗氧化剂成分分析,油脂定性与掺伪分析,油脂及饼粕中残留溶剂的测定等。同时书后附有油脂检验所需的常用溶液的配制与标定,常用指示剂的配制以及食用油脂的国家和行业标准,并附有最新的国家标准范本。

本书将经典理论和现代仪器分析技术相结合,由表及里,由浅入深,以期对提高粮油品质分析人员的油料、油脂分析能力和操作技能以及油料资源的科学合理开发利用有所帮助,同时可满足高等学校相关专业教学和油脂企业职工培训需要。

由于水平和经验所限,书中难免存在不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2014年2月

目 录

第一章 样品的采集和处理	1
第一节 样品概述	1
第二节 油料样品的扦取和分样	2
第三节 油脂样品的扦取	7
第四节 饼粕样品的扦取	9
第二章 植物油料质量检验	14
第一节 油料种子杂质、不完善粒的测定	14
第二节 带壳油料纯仁率测定	17
第三节 油料水分及挥发物含量的测定	18
第四节 灰分的测定	24
第五节 植物油料粗脂肪含量的测定	28
第六节 植物油料粗蛋白质含量的测定	35
第七节 大豆水溶性蛋白含量的测定	41
第三章 油脂物理性质分析	43
第一节 植物油脂色泽的测定	43
第二节 植物油脂气味与滋味的测定	45
第三节 植物油脂透明度的检验和冷冻试验	46
第四节 植物油脂烟点的测定	48
第五节 植物油脂相对密度的测定	49
第六节 植物油脂折光指数的测定	53
第七节 植物油脂熔点的测定	56
第八节 植物油脂黏度的测定	57
第四章 油脂中非甘三酯成分的测定	61
第一节 植物油脂水分及挥发物的测定	61
第二节 植物油脂中不溶性杂质含量的测定	63
第三节 植物油脂中磷脂的测定	65
第四节 油脂不皂化物的测定	67
第五节 油脂含皂量的测定	69

第五章 油脂化学特性常数的分析	71
第一节 油脂酸值的测定	71
第二节 油脂皂化值的测定	73
第三节 油脂碘值的测定	76
第四节 油脂过氧化值的测定	78
第五节 油脂乙酰值的测定	81
第六节 油脂羟基值的测定(乙酰化方法)	83
第六章 油脂氧化产物与抗氧化剂成分分析	86
第一节 油脂酸败试验	86
第二节 油脂储藏稳定性的测定	88
第七章 油脂定性与掺伪分析	92
第八章 油脂及饼粕中残留溶剂的测定	97
附录	102
附录一 常用溶液的配制与标定	102
附录二 常用指示剂溶液的配制	112
附录三 植物油脂质量与卫生标准	113
附录四 油脂国家标准范例	143

第一章 样品的采集和处理

第一节 样品概述

一、样品的意义

当需要确定一批油料或油脂质量时,不可能将其全部检验,而只能从其中抽取一小部分进行检验。这一小部分的油料或油脂,就称为样品。

一件样品,它代表一个检验单位。一个检验单位的油料或油脂,它应是同仓位、同包装、同批次,并且质量基本上是相同的。

油料、油脂和副产品,它们的自然状态大多是散粒状和液状的。由于油料籽粒成熟的程度不同,运输和入库等过程中的自动分级、油脂的沉淀及含杂数量的不同等多种因素的影响,就使得一堆油料、一罐油脂,甚至一桶油脂,实际上存在着质量上的不均匀性,即从不同部位取得的油料、油脂,所检验的结果是不尽相同的。对于这样的结果,尽管检验操作仔细、结果准确,但也不能作为依质论价、监督生产与指导生产的依据。

为了使检验的结果符合它所代表的一批油料或油脂的实际质量,粮食行业《国家职业标准》规定了样品扦取的操作规程,因此,样品必须按照规定的操作规程来取得。

二、样品的分类

从一批受检的油料或油脂中,按规定扦取一定数量具有代表性的部分,称为样品。样品是决定一批油料或油脂质量的主要依据。

在一般情况下,样品按其性质可分为原始样品、平均样品和试验样品。

1. 原始样品

从一批油料、油脂中根据规定操作所扦取的能代表该批油料、油脂品质的全部样品,称为原始样品。原始样品具有两个特点:质量不均匀;它是样品的全部。油料的原始样品数量一般不少于 2kg,油脂的原始样品数量一般不少于 1kg。

2. 平均样品

将原始样品按照规定方法经过连续混合平均之后,均匀地分出一部分,这样的样品称为平均样品。按照需要,可以将平均样品分成一定数量的若干份数,如留待存查和会同检验的“保留样品”,送往防疫站、商检局、粮食局等部门审查的“送检样品”,供各种试验的“试验样品”等。总之,各种不同用途的样品,都必须是从平均样品中分得的。平均样品一般不超过 1kg。

3. 试验样品

平均样品经过连续混合分出少数供测定某一个或某一些项目的样品,称为试验样品,简称试样。试样的数量依据试验项目和试验方法的要求而定。

有些检验项目或检验方法,对样品有特殊的要求,如剥壳、去除杂质和研磨的细度等。这就需要从平均样品中分出之后,还要经过一定的处理过程,称之为样品的制备。

第二节 油料样品的扦取和分样

一、油料样品的扦取

从一批油料中按规定方法均匀地扦取样品的过程称为扦样。在扦样前需了解扦样的目的,扦样对象的种类、堆装方式、包装形式、批量及质量状况等,以便准备适当的扦样工具,选择正确的扦样方法。

(一)取样用具

扦取油料样品的主要用具是扦样器。由于油料籽粒形状和大小的变化很大,又由于油料有包装和散装堆存的差别,因此,油料扦样器的形式和大小也有很多。但是,用得较多和习惯上公认为比较实用的扦样器有如下一些形式。

1. 包装扦样器

包装扦样器(见图 1-1),又称探子。它是由一根具有凹槽的钢管制作而成的。扦样器的一端是尖形,另一端装有木手柄。手柄中空以便油料从中流出。这种扦样器长度在 50~60cm 之间,直径有 1.5cm,2.0cm,2.5cm 等几种,分别适用于大、中、小粒的油料。

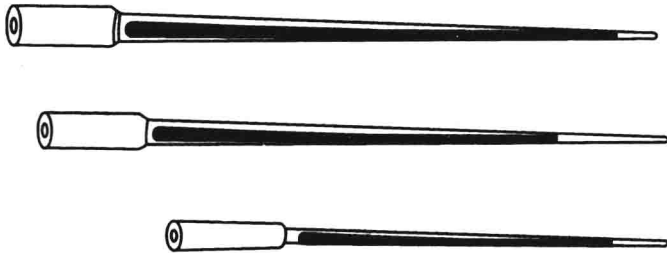


图 1-1 包装扦样器

2. 双套管散装扦样器

双套管散装扦样器(见图 1-2)是由两根钢管内外套制而成的。管长一般在 2~4m 之间。顶端(即下端)有锥形的头子,以便于插入油料堆内。尾端(即上端)有手柄,借助手柄的转动,可以调整内外套管的相对位置。内外套管的尾端还有指示销子,它指示内外套管的相对位置。扦样器管径为 20~30mm。内外套管上都开有大小与位置相当的进样孔。进样孔的大小约为 140mm×8mm。进样孔的多少随扦样器的长度而定。下端第一进样孔距尖端 100~150mm。孔与孔之间的距离约为 1 000mm。扦样时,转动手柄,使内外套管上的进样孔位置互不相对,这时,将其插入油料堆内,再转动手柄,使内外套管上进样孔位置相对,这时,各层的样品都进入孔内。稍停,再转动手柄,关闭进样孔,拔出扦样器。拔出后,转动手柄,打开进样孔,倒出样品。



图 1-2 双套管散装扦样器

3. 鱼翅式散装扦样器

鱼翅式散装扦样器(见图 1-3)也是由钢管制成的。它有一个手柄,手柄连接一根直径为 20~30mm 的钢管,钢管的顶端(即下端)套有长 200~350mm 的外套管,外套管顶端也有锥形形体,以便于插入油料堆内。内外套管上都有一个位置和大小相当的进样孔。外套管上焊有一片钢片,俗称鱼翅片,其作用主要是控制进样孔的开启或关闭。

鱼翅式散装扦样器只有一个进样孔,它用于单层的灵活扦样。扦样时,首先使得进样孔处于关闭的状态,随即插入油料堆内。插进之后,转动手柄,由于“鱼翅”的阻力作用,进样孔被打开,样品也就流入。稍停,再将手柄反向转动,仍然借助于“鱼翅”的阻力,进样孔又恢复原来的关闭状态。抽出扦样器,倒出所扦的样品。

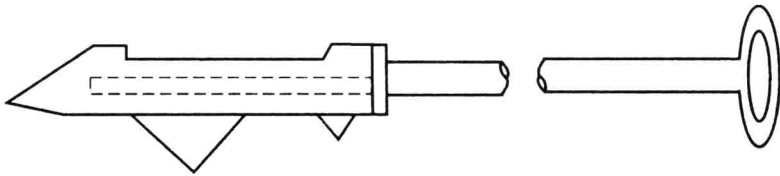


图 1-3 鱼翅式散装扦样器

4. 电动吸式扦样器

电动吸式扦样器(见图 1-4)由吸粮管、软导管、进料口、进风口、高压风机、电机等部件组成。它主要用于深层粮油原料的扦样、流动粮油原料的倒样或倒、拆包扦样。该扦样器不适用于杂质检验项目的样品扦取。

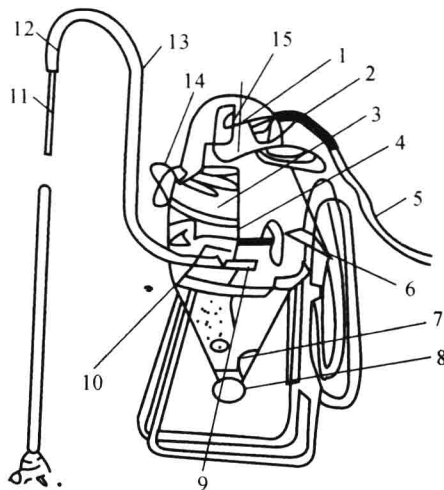


图 1-4 电动吸式扦样器

- 1—壳体; 2—电源开关; 3—电机固定架; 4—高压风机; 5—电源线;
6—密封垫圈; 7—弹簧; 8—橡皮堵头; 9—进料口; 10—过滤网;
11—吸粮管; 12—接头; 13—软导管; 14—进风口; 15—电机

5. 取样铲

取样铲由白铁皮敲制或用木料制成。它主要用于流动油料的取样或倒包取样。

6. 容器

样品容器应具备的条件:密闭性能良好,清洁无虫,不漏,不污染。常用的容器有样品筒、样品袋、样品瓶(磨口的广口瓶等)。

(二) 扦样方法

1. 散装扦样法

所谓“散装油料”,就是指没有包装而散堆在各种房式仓间的油料,其中包括散堆在各种车船的车厢和船舱间的油料,但不包括圆筒仓和囤积的油料。对于散装油料取样的原则是:分区设点,分层扦样。

(1) 仓房扦样法。散装的油料根据堆形和面积大小分区设点,按粮堆高度分层扦样。

1) 分区设点。分区,就是按散装油料堆的平面大小分若干区。对于一般的油料来说,可以按总面积的大小,适当分区。总面积在 100m^2 以下,每区不超过 25m^2 。总面积在 $100\sim 500\text{m}^2$ 之间,每区不超过 50m^2 。总面积在 500m^2 以上,以 500m^2 为基础,每超过 100m^2 ,增加一区,不足一区的,按一区计算。但是对于已有国家标准进行取样的油料,应按标准上的规定执行,例如,大豆每区面积不超过 50m^2 (见 GB 1352—78)。

设点,就是在每个区内设 5 个取样点,即当中 1 点,四角 4 点。四角各点距离边缘约为 5cm 。两区以上的点,则相邻两区的点合并共用,设在两区的交界线上。分区设点示意图如图 1-5 所示。

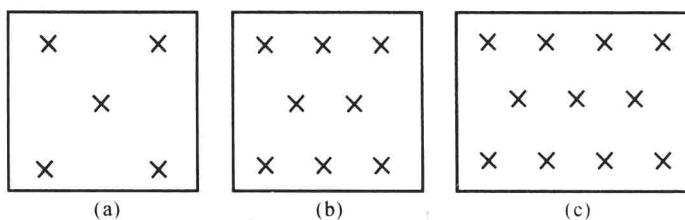


图 1-5 分区设点示意图

(a) 一区 5 点; (b) 二区 8 点; (c) 三区 11 点

2) 分层扦样。分层,就是按油料堆的高度分层。高 2m 以下的,分上、下两层; $2\sim 3\text{m}$ 的,分上、中、下 3 层; $3\sim 5\text{m}$ 的,分 4 层; 5m 以上的,酌情增加层数。上层的点,应在深度 $10\sim 20\text{cm}$ 处取样。底层的点,在距底约 20cm 处取样。其余各层分别在上层与底层之间的等距离处取样。

扦样,一般的油料可以按照籽粒的大小,选择合适的扦样器按区设点,先上下后进行逐层扦样。

散装的特大粒油料(花生果和花生仁等油料),应根据具体情况,采取扒堆的方法,不加挑选地用取样铲取出样品。

(2) 圆仓(囤)扦样法。对散装的中小粒油料,采用圆仓(囤)扦样法。圆仓(囤)扦样法是分部设点,分层扦样(见图 1-6)。

1) 分部设点。将圆仓(囤)直径分为内(中心)、中(半径 $1/2$ 处)和外(距仓边缘 30cm 左右)三部分(见图 1-6)。圆仓(囤)直径在 8cm 以下的,每层按内、中、外分别设 1, 2, 4 共 7 个点;直径在 8cm 以上的,每层按内、中、外分别设 1, 4, 8 共 13 个点。

2) 分层扦样。同仓房扦样法。

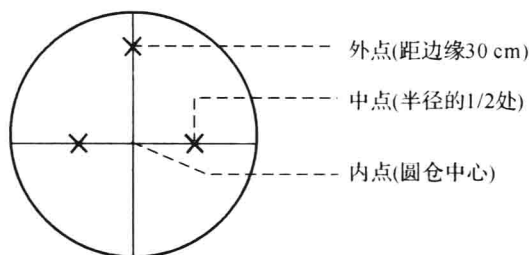


图 1-6 圆仓(囤)扦样设点示意图

2. 包装扦样法

包装油料的扦样,是按照总包数的多少,折算应取样品的包数。一般情况下,可查阅表 1-1。如果有国家标准规定的,应按规定取样,例如,大豆的扦样包数“不少于总包数的 5%”。

表 1-1 一般油料取样包数表

一批油料的包数/包	取样包数/包
<7	每包
7~10	7
11~30	8
31~50	9
51~100	10
101~500	以 100 包扦取 10 包为基数,其余扦取 8%
501~1 000	以 500 包扦取 42 包为基数,其余扦取 6%
1 001~5 000	以 1 000 包扦取 72 包为基数,其余扦取 3%
5 001~10 000	以 5 000 包扦取 192 包为基数,其余扦取 2%
>10 000	以 10 000 包扦取 392 包为基数,其余扦取 1%

包点的设取,应该是均匀分布的。一般的油料,可以用包装扦样器扦取,每包的扦取数量应该大致相等。花生果、花生仁、油茶籽等大粒油料,应用倒包法与拆包法相结合的方法取样。

所谓倒包法,就是先将袋口缝线全部拆开,放在席子上,双手紧握袋底两角,徐徐提起约成 45°的倾斜角,倒拖 1m 以上,把袋内的油料全部倒净后,在袋的中部和底部取出所需的样品。

所谓拆包法,就是将袋口缝线拆开 3~5 针,从上部取出所需的样品。采用倒包法和拆包法相结合的方法取样,倒包数不少于应取包数的 20%。

3. 流动定时取样法

油料在机械输送、出入仓、装卸车船或其他形式的运转中,如果需要检验时,可采用定时横断取样法,即每隔一定的时间,横截运输机械中的流料,以取得样。

4. 零星收付扦样法

零星收付(包括征购)油料的扦样,可参照以上方法,结合具体情况,灵活掌握,扦取的样品应具代表性。

5. 库里收付油料扦样法

对于调拨、出口的油料,要保存不少于 1kg 的原始样品,经登记、密封、加盖公章和经手人

签字后,置干燥低温处(水分超过安全水分者应置于 15°以下,油脂样品要避光)妥善保存一个月,以备复检。

二、样品的混合与匀分

从原始样品中取得平均样品,需要经过一个混合的过程,这个过程就是通常所称的“混样”。将已经混合均匀的样品再按需要分成一定数量的两份或若干份样品,需要经过一个匀分的过程,这个过程就是通常所称的“分样”。实际上,混样与分样是同时进行的。

对于油脂样品的混合与匀分,是比较简单的,一般可以通过搅拌达到混合的目的。如果样品是装在具有密封盖子的样品瓶或其他盛样器具内,则可以用反复颠倒达到混合的目的。然后按需要分装成若干份。当然,分装后的样品,在做各种试验之前,本身又需要混合均匀。

对于油料样品的混合与匀分,国家规定有两种方法:四分法和分样器分样法。在保证原始质量不改变的情况下,可选择适当的分样方法。

(一)四分法

此法适用于样品数量不多或不便于使用分样器的油料样品。

混样分样时,先将样品倒在光滑的桌面或玻璃板上,两手各执一块分样板(见图 1-7),铲起样品,对准中心同时倒落,再换一个方向铲起样品,对准中心同时倒落。如此混合 4~5 次,然后将样品摊平,使之成为等厚的正方形,用分样板在样品上划两条对角线,分成 4 个三角形,将两个对顶三角形除去,用剩下的样品再按上述方法分取,直至最后剩下的两个对顶三角内的样品数量接近所需的质量为止(见图 1-8)。

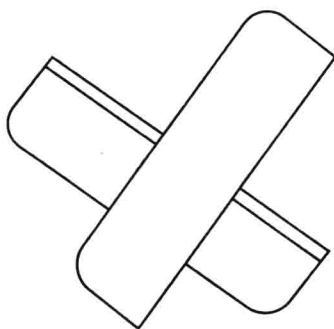


图 1-7 分样板

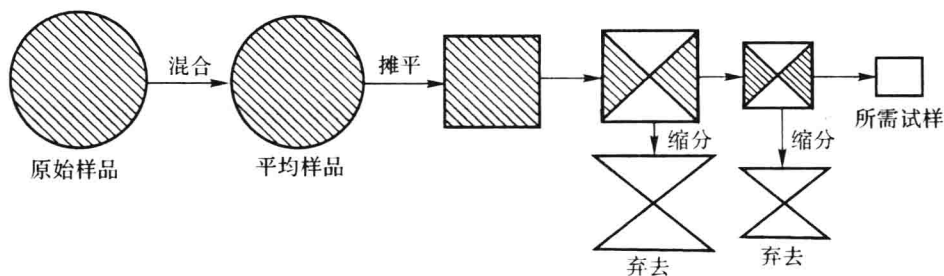


图 1-8 四分法混样分样图解

(二)分样器分样法

分样器适用于中、小粒原粮、油料分样,不适用于大颗粒的粮食和油料。在油厂使用较多的是钟鼎式分样器(见图 1-9),该分样器由漏斗、漏斗开关、圆锥体、分样格、流样口和接样斗等部件组成。普通的钟鼎式分样器高度为 80cm,分流器直径为 26cm,漏斗容积约为 $3\ 000\text{cm}^3$,接样斗容积约为 $1\ 500\text{cm}^3$ 。这种分样器可用于一般油料的混样分样。此外,有些粮机厂生产了一些小型的分样器,其原理结构都是一样的,仅仅是按比例缩小了尺寸。这些小型的分样器,用于试样少的小粒油料混样与分样上,具有一定的优点。

使用分样器混样、分样时,首先应将分样器和接样斗内部清理干净,放在平坦的地上,然后关上漏斗开关,放好接样斗。将样品从高于漏斗 5cm 处倒入漏斗内,刮平样品,打开漏斗开关,样品经分流器分别流入两个接样斗内。在样品流尽后用手轻轻拍动分样器,关闭漏斗开关,再将两个接样斗内的样品一同倒入漏斗内,继续混合两次。然后取出一个接样斗将其中的样品倒入漏斗内,而将另一个接样斗内的样品弃去,再用如上方法继续分取,直至一个接样斗内的样品接近所需的样品为止。

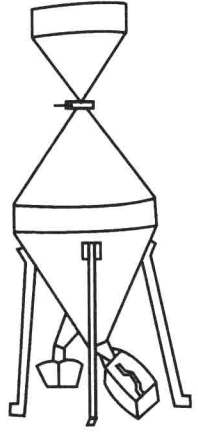


图 1-9 钟鼎式分样器

第三节 油脂样品的扦取

一、扦样工具

油脂中总是存在有一定的水分和杂质的。这些水分和杂质随着静止时间的长短不同,会出现不同的分离和沉淀现象。为了取得具有代表性的样品,取样前需要搅和。在油厂的炼油锅中,有机械搅拌器或鼓风设备。对于桶装油脂,最简便的方法就是将油桶滚动。另外,有些单位用自制的搅和器搅和,效果也是很好的。

(一)搅和器

搅和器(见图 1-10)是搅和桶装油脂用的,使油脂充分混合,以便采样。它是由金属棒、金属管和叶子板制作而成的。它们之间都是活动连接,可以借助金属管的上升与下降,调整叶子张开的程度。使用时,将其插入桶中,撑开叶子板,上端接以旋转器,用手摇动,进行搅拌。

(二)桶装油脂扦样器

一般采用透明的玻璃管作为桶装油脂扦样器(见图 1-11)。玻璃管扦样器是一根直径为 1.5~2.5cm,长约 120cm 的玻璃管,管的上端在喷灯上烧成略微带有锥形的尖口,或者套上与管径相配的橡皮管,以便于手指按住,取样时,如果需要观看整个油脂的品质情况,则将玻璃管慢慢插入油中,到达底部时,用手指按紧上端管口,抽出扦样器,进行观察。如果需要扦取某一层的油样时,则必须在下插前用手指按紧上端管口,当插到取样层时,松开手指,油样就会压入管内,然后再按紧管口,抽出扦样器,将抽取的样品放入瓶中。

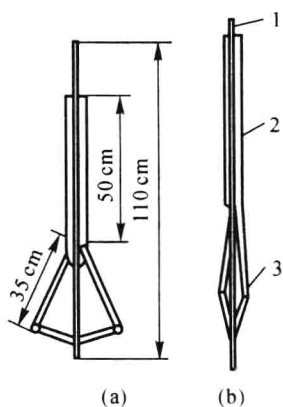


图 1-10 桶装油脂搅和器

(a)撑开时；(b)未撑开时

1—棒；2—管；3—叶子板

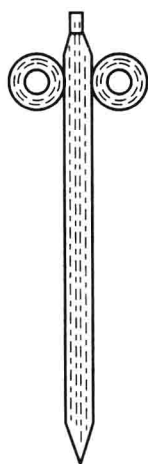


图 1-11 桶装油脂扦样器

(三) 散装油脂扦样器

1. 扦样瓶

一般采用 500mL 的细口瓶作为扦样器。扦样前在瓶颈和瓶塞上各系一细绳,同时通过瓶颈在瓶底系一重物,以便瓶能沉入油中。扦样时,塞上瓶塞,将瓶沉入扦样部位后,提起瓶塞上细绳拔起瓶塞,油脂缓慢进入瓶内,待油面停止冒泡,即可提出扦样瓶。

2. 扦样筒

扦样筒(见图 1-12)由圆柱形金属筒制成,容量约为 0.5L,由盖、底、筒塞(活塞)和底足组成。在盖和底部两圆心处装有铜轴筒塞一个,作为进出样用。盖上有两个提环,筒塞上也有一个提环,供系绳用,筒底有三足。扦样时,将扦样筒塞关闭,沉入扦样部位后,提起筒塞上的细绳,油进入筒内,当油面气泡停止时,油已满,放松筒塞上的细绳,弹簧即将筒塞关闭。提起盖上的两个提环上的细绳将扦样筒提出,再拉开筒塞将油脂放到样品瓶内。

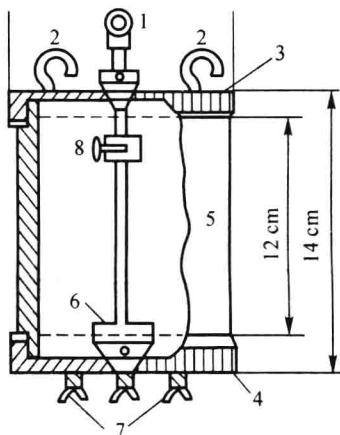


图 1-12 散装油扦样筒

1—活塞上系绳环；2—盖上系绳环；3—筒盖；4—筒底；5—筒体；6—活塞；7—底足；8—挡片

二、扦样方法

(一)桶装油脂扦样法

桶装油脂的取样,不管数量多少,都必须先用玻璃管扦样器逐桶检查,检查有无明水、明杂,特别要防止桶装相同的非食用油脂的混入。

扦样桶数根据被检桶数确定(见表 1-2)。扦取的桶点应分布均匀,扦样时,将油脂搅和均匀,用扦样管缓缓匀速地自桶口斜插至桶底,然后堵压上口,提出扦样管和油样。原始样品不少于 1kg。如样品不足 1kg 时,可增加扦样的桶数或次数。零星收付的油脂,扦样数量可酌情减少。

表 1-2 桶装油脂扦样桶数规定

总桶数	应扦取桶数	总桶数	应扦取桶数
7 桶以下	逐桶扦样	51~100 桶	不少于 15 桶
10 桶以下	不少于 7 桶	101 桶以上	按不少于总桶数的 15% 扦取
11~50 桶	不少于 10 桶		

(二)散装油(油池、车槽、船舱)扦样法

根据油池、车槽、船舱的高度,按等距离分层扦样。一般分为上、中、下 3 层,扦样数量比例为 1:3:1。油脂总量在 500t 以下的,扦取样品不少于 1.5kg;油脂总量在 501~1 000t 的,扦取样品不少于 2kg;1 001t 以上的,扦取样品不少于 4kg。扦样后将样品混匀,分出 1kg,作为检验样品。在装卸过程中,散装油脂可以采取定时定量取样。

三、样品的保存

保存样品的目的主要是为复验。油料、油脂在调拨过程中,当收、发两方面的检验结果超过允许误差时,需进行复验。这时,往往是收、发双方会同检验,简称“会检”。“会检”的样品可以是原样,也可以是重新扦取的样品。但是,原样必须保留到发方的检验人员到达为止。

保存样品应用于干燥洁净的样品筒或样品瓶盛装,要贴上详细的标签。一般的样品可以保存一个月。长期保存的油料样品,应当干燥,并且加防护剂。长期保存的油脂样品,应当密封保存。已失去保存作用的样品,应及时清除。

第四节 饼粕样品的扦取

一、扦样用具

油厂主要副产品有油饼和油粕。由于副产品的自然状态不同,因此,取样的用具也不一样。

对于扦取油粕的取样用具,可以分为包装扦样器和散装扦样器。

(一)包装扦样器

包装扦样器包括取样叉、取样铲、分隔式取样叉、分隔式圆柱形取样器和包式取样叉(见图

1-13)。

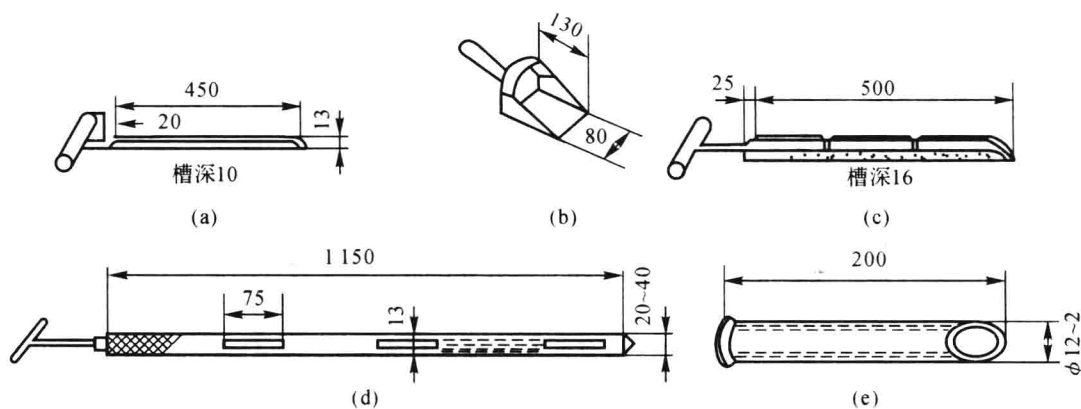


图 1-13 油料饼粕扦样器

(a)取样叉；(b)取样铲；(c)分隔式取样叉；(d)分隔式圆柱形取样器；(e)包式取样叉

(二)散装扦样器

散装扦样器包括分隔式圆柱扦样器、分隔式取样叉、取样叉、取样铲、机械取样器以及其他在油料饼粕流动过程中周期性的扦样工具。

二、分样工具

分样工具包括分样器、铲和分样板。

三、样品容器

油料饼粕样品容器可用稠密的纺织布、聚乙烯塑料或金属材料制成。测定水分或易挥发物的样品,以及由于水分的变化可能影响其他测试项目分析结果的样品,应装在气密和防潮容器中。容器应全部填满,以防样品松散。要测定挥发性烃类物质含量的样品,不宜使用塑料容器包装。

四、样品标签

根据用途使用大小合适、质量好的标签。标签上的字迹要清晰,并能长期保存。标签内容主要包括下列各项:水、陆运输工具,发货地址,收货地址,到达日期,货运量(或扦样代表数量),散装或包装(袋装),货物名称,商标或批号,装货单号码及日期或者合同号码及日期,扦样日期,扦样点及扦样位置,扦样人和扦样工具。已受损害饼粕样品的标签,要说明饼粕所占比例或吨位。

五、扦样时间、地点和检验批的限量

(一)一般规定

扦样可以在货船、驳船、货车、卡车和仓库装卸饼粕的过程中进行。商品批可以是散装、包装的饼粕。每检验批饼粕应在 500t 及以下的限量下进行抽检。

(二) 散装转运

从货船或驳船上转运散装的油料饼粕时,按以下程序进行。

1. 货车转运

装车后可立即扦样或在装卸期间,饼粕处于流动状态时扦取。根据货车或卡车大小,至少在3个或5个不同部位扦样(见图1-14)。每500t或者不超过500t的一个检验批应扦取一个原始样品。

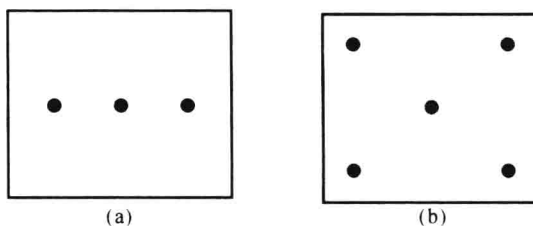


图1-14 散装饼粕货车扦样设点示意图

2. 货船转运

可在装卸期间从每个船舱扦取检样。每500t或不超过500t的一个检验批应扦取一个原始样品。

3. 筒车、货仓转运

在机械化仓库扦样时,应根据传送带的输送速度,最好采用自动扦样器,合理计算扦取样品的时间和次数。每500t或不超过500t的一个检验批应扦取一个原始样品。

六、扦样方法

(一) 粉、块状饼粕扦样法

粉、块状饼粕特指浸出粕和螺旋榨油机榨出的块状饼。

1. 包装饼粕扦样

(1) 扦样数量:按表1-3规定确定扦取包数

表1-3 包装饼粕扦样规定

检验批量/包	应扦包数/包
≤ 10	每包
11~100	≤ 10
> 100	根据扦样方案,随机扦取总数的二次方根包

注:对敞口的包,可采用圆筒形扦样器、锥形扦样器或其他适合的扦样工具;对封口的包可采用包装扦样器扦样。

(2) 扦样:用包装扦样器从包装中扦取样品,用分隔式圆柱扦样器或分隔式取样叉扦样时,将槽口向下,从包的一端对角插入包的另一端,然后槽口向上取出。对已封口的包可以用包式取样叉扦样,也可以拆包扦样。

2. 散装饼粕扦样

(1) 流动饼粕扦样。按照被检饼粕数量和机械传送速度,定出扦样次数、间隔时间和每次