

粮油标准汇编

测定方法卷

上册

中国标准出版社第一编辑室
国内贸易部科技质量局标准处

编



中国标准出版社

粮 油 标 准 汇 编

测 定 方 法 卷

上册

中国标准出版社第一编辑室 编
国内贸易部科技质量局标准处

中国标准出版社

粮 油 标 准 汇 编

测定方法卷

上册

中国标准出版社第一编辑室 编
国内贸易部科技质量局标准处
责任编辑 张颖

*

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 47½ 字数 1 510 千字

1998年5月第一版 1998年5月第一次印刷

*

ISBN 7 - 5066 - 1580 - O/S • 033

印数 1—2 000 定价 148.00 元

前 言

随着人民生活水平的提高,新的粮油加工产品的品种不断出现,人们对粮油加工产品的口感、质量的安全性要求愈来愈高。为适应我国粮食加工工业发展的需要,及时提供粮油加工产品质量的科学判定依据,解决相关单位缺少标准和标准收集不全的实际困难,我们特将粮油标准汇编按行业分类分别立卷编为系列丛书,以满足有关单位和广大读者的需要。

粮油标准汇编系列丛书分为品种质量卷、测定方法卷(上、下册)、卫生检验卷、术语卷、机械卷共五卷。

本卷上册收集了截止 1997 年 10 月底业已发布的粮食及油料检验方法标准、相关基础标准共 168 个。其中国家标准 146 个,行业标准 4 个,专业标准 18 个。本卷下册收集了截止 1997 年 10 月底业已发布的粮食及油料进出口检验行业与专业标准共 89 个。

本书目录中,凡注有标记“*”者,均表示该标准经清理整顿已确定为推荐性标准。

本书可供从事粮油产品加工、储藏、粮油机械加工的生产企业、商品检验部门、科研单位的有关人员使用,亦可供大专院校有关专业师生参考。

编 者

1997.12

目 录

一、粮食及油料检验方法标准

GB 2905—82*	谷类、豆类作物种子粗蛋白质测定法(半微量凯氏法)	3
GB 2906—82*	谷类、油料作物种子粗脂肪测定方法	7
GB 4800—84*	谷物灰分测定法	14
GB 4801—84*	谷类籽粒赖氨酸测定法 染料结合赖氨酸(DBL)法	16
GB 5006—85*	谷物籽粒粗淀粉测定法	20
GB 5490—85*	粮食、油料及植物油脂检验 一般规则	23
GB 5491—85	粮食、油料检验 扦样、分样法	35
GB 5492—85*	粮食、油料检验 色泽、气味、口味鉴定法	38
GB 5493—85*	粮食、油料检验 类型及互混检验法	40
GB 5494—85*	粮食、油料检验 杂质、不完善粒检验法	42
GB 5495—85*	粮食、油料检验 稻谷出糙率检验法	46
GB 5496—85*	粮食、油料检验 黄粒米及裂纹粒检验法	47
GB 5497—85*	粮食、油料检验 水分测定法	49
GB 5498—85*	粮食、油料检验 容重测定法	52
GB 5499—85*	粮食、油料检验 带壳油料纯仁率检验法	53
GB 5500—85*	粮食、油料检验 甘薯片纯质率检验法	55
GB 5501—85*	粮食、油料检验 鲜薯检验法	56
GB 5502—85*	粮食、油料检验 米类加工精度检验法	58
GB 5503—85*	粮食、油料检验 碎米检验法	60
GB 5504—85*	粮食、油料检验 小麦粉加工精度检验法	62
GB 5505—85*	粮食、油料检验 灰分测定法	64
GB 5506—85*	粮食、油料检验 面筋测定法	66
GB 5507—85*	粮食、油料检验 粉类粗细度测定法	69
GB 5508—85*	粮食、油料检验 粉类含砂量测定法	71
GB 5509—85*	粮食、油料检验 粉类磁性金属物测定法	73
GB 5510—85*	粮食、油料检验 脂肪酸值测定法	74
GB 5511—85*	粮食、油料检验 粗蛋白质测定法	76
GB 5512—85*	粮食、油料检验 粗脂肪测定法	81
GB 5513—85*	粮食、油料检验 还原糖和非还原糖测定法	84
GB 5514—85*	粮食、油料检验 淀粉测定法	94
GB 5515—85*	粮食、油料检验 粗纤维素测定法	96
GB 5516—85*	粮食、油料检验 粮食粘度测定法	98
GB 5517—85*	粮食、油料检验 粮食酸度测定法	101
GB 5518—85*	粮食、油料检验 粮食比重测定法	103

* 根据国家技术监督局对国家标准清理整顿结果,已确定为推荐性国家标准。

GB 5519—88*	粮食和油料千粒重的测定法	105
GB 5520—85*	粮食、油料检验 种子发芽试验	107
GB 5521—89*	谷物和谷物产品 α -淀粉酶活性的测定 比色法	110
GB 5522—85*	粮食、油料检验 过氧化氢酶活动度测定法	115
GB 5523—85*	粮食、油料检验 脂肪酶活动度测定法	117
GB 5524—85*	植物油脂检验 扦样、分样法	119
GB 5525—85*	植物油脂检验 透明度、色泽、气味、滋味鉴定法	121
GB 5526—85*	植物油脂检验 比重测定法	123
GB 5527—85*	植物油脂检验 折光指数测定法	126
GB/T 5528—1995	植物油脂水分及挥发物含量测定法	127
GB 5529—85*	植物油脂检验 杂质测定法	130
GB 5530—85*	植物油脂检验 酸价测定法	132
GB 5531—85*	植物油脂检验 加热试验	134
GB/T 5532—1995	植物油碘价测定	135
GB 5533—85*	植物油脂检验 含皂量测定法	138
GB/T 5534—1995	动植物油脂皂化值的测定	140
GB 5535—85*	植物油脂检验 不皂化物测定法	143
GB 5536—85*	植物油脂检验 熔点测定法	145
GB 5537—85*	植物油脂检验 磷脂测定法	146
GB/T 5538—1995	油脂过氧化值测定	148
GB 5539—85*	植物油脂检验 油脂定性试验	151
GB 6193—86*	谷物籽粒粗纤维测定法	157
GB 7628—87*	谷物维生素 B ₁ 测定方法	162
GB 7629—87*	谷物维生素 B ₂ 测定方法	166
GB 7630—87*	大米、小麦中氧化稀土总量的测定 三溴偶氮胂分光光度法	169
GB 7648—87*	水稻、玉米、谷子籽粒直链淀粉测定法	173
GB 7649—87*	谷物籽粒氨基酸测定的前处理方法	178
GB 7650—87*	谷物籽粒色氨酸测定法	181
GB 8622—88*	大豆制品中尿素酶活性测定方法	184
GB 9822—88*	谷物不溶性膳食纤维测定法	186
GB 9823—88*	油料饼粕总含氮量的测定法	188
GB 9824—88*	油料饼粕总灰分测定法	191
GB 9825—88*	油料饼粕盐酸不溶性灰分测定法	193
GB 9826—88*	小麦粉破损淀粉测定法 α -淀粉酶法	195
GB 10219—88*	油菜籽中油的芥酸的测定 气相色谱法	202
GB 10358—89*	油料饼粕中水分及挥发物测定法	208
GB 10359—89*	油料饼粕含油量测定法	210
GB 10360—89*	油料饼粕扦样法	214
GB 10361—89*	谷物降落数值测定法	223
GB/T 10362—89	玉米水分测定法	230
GB 12086—89*	淀粉灰分测定方法	234
GB 12087—89*	淀粉水分测定方法	236
GB 12088—89*	淀粉总脂肪测定方法	238
GB 12089—89*	淀粉及其衍生物硫酸化灰分测定方法	241
GB 12090—89*	淀粉及其衍生物酸度测定方法	244

GB 12091—89*	淀粉及其衍生物氮含量测定方法	246
GB 12092—89*	淀粉及其衍生物磷总含量测定方法	251
GB 12093—89*	淀粉及其衍生物氯化物含量测定方法	254
GB 12094—89*	淀粉及其衍生物二氧化硫含量测定方法	257
GB 12095—89*	淀粉斑点测定方法	261
GB 12096—89*	淀粉细度测定方法	263
GB 12097—89*	淀粉白度测定方法	265
GB 12098—89*	淀粉粘度测定方法	267
GB 12099—89*	淀粉水解产品还原力和葡萄糖当量测定方法	269
GB 12100—89*	淀粉水解产品含水量测定方法	273
GB 12101—89*	葡萄糖干燥失重测定方法	279
GB 12102—89*	葡萄糖浆干物质测定方法	281
GB 13108—91*	植物性食品中稀土的测定方法	285
GB 13111—91*	谷物和大豆中赭曲霉毒素 A 的测定方法	288
GB/T 14488.1—93	油料种籽含油量测定法	292
GB/T 14488.2—93	油料种籽杂质含量测定法	298
GB/T 14489.1—93	油料水分及挥发物含量测定法	302
GB/T 14489.2—93	油料粗蛋白质的测定法	304
GB/T 14489.3—93	油料中油的游离脂肪酸含量测定法	307
GB/T 14490—93	谷物及淀粉糊化特性测定法 粘度仪法	310
GB/T 14607—93	小麦粉干面筋测定法	315
GB/T 14608—93	小麦粉湿面筋测定法	317
GB/T 14609—93	谷物中铜、铁、锰、锌、钙、镁的测定法 原子吸收法	321
GB/T 14610—93	谷物及谷物制品中钙的测定	325
GB/T 14611—93	小麦粉面包烘焙品质试验法 直接发酵法	328
GB/T 14612—93	小麦粉面包烘焙品质试验法 中种发酵法	335
GB/T 14613—93	全麦粉发酵时间试验	342
GB/T 14614—93	小麦粉吸水量和面团揉和性能测定法 粉质仪法	345
GB/T 14615—93	面团拉伸性能测定法 拉伸仪法	351
GB/T 14929.2—94	花生仁、棉籽油、花生油中涕灭威残留量测定方法	356
GB/T 14929.5—94	谷物及其制品中脱氧雪腐镰刀菌烯醇的测定方法	359
GB/T 14929.6—94	大米和柑桔中啮硫磷残留量测定方法	365
GB/T 14929.7—94	大米中杀虫环残留量测定方法	368
GB/T 14929.8—94	大米中杀虫双残留量测定方法	371
GB/T 14929.9—94	稻谷中三环唑残留量测定方法	374
GB/T 14933—94	小麦中 T-2 毒素的酶联免疫吸附测定方法(ELISA)	377
GB/T 15403—94	大豆制品甲酚红指数的测定	382
GB/T 15665—1995	豆类 配糖氢氰酸含量的测定	385
GB/T 15666—1995	豆类试验方法	388
GB/T 15682—1995	稻米蒸煮试验品质评定	391
GB/T 15683—1995	稻米直链淀粉含量的测定	396
GB/T 15684—1995	谷物制品脂肪酸值测定法	402
GB/T 15685—1995	小麦粉沉淀值测定法	405
GB/T 15686—1995	高粱中单宁含量的测定	408
GB/T 15687—1995	油脂试样制备	411

GB/T 15688—1995	动植物油脂中不溶性杂质含量的测定	413
GB/T 15689—1995	油籽中油的酸度测定	416
GB/T 15690—1995	油籽含油量核磁共振测定法	419
SB/T 10071—92	挂面生产工艺测定方法	425
SB/T 10072—92	挂面生产工艺技术规程	436
SB/T 10134—92	植物油生产工艺测定规程	440
SB/T 10228—94	淀粉通用技术条件	509
ZB B66 005.2—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 检验总则	512
ZB B66 005.3—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 透明度、色泽、气味、滋味鉴定法	519
ZB B66 005.4—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 水分及挥发物测定方法	521
ZB B66 005.5—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 杂质测定法	522
ZB B66 005.6—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 酸度测定法	524
ZB B66 005.7—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 酸败及过氧化值测定法	526
ZB B66 005.8—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 碘值测定法	528
ZB B66 005.9—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 皂化值测定法	530
ZB B66 005.10—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 不皂化物测定法	532
ZB B66 005.11—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 含皂试验	534
ZB B66 005.12—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 含皂量测定法	535
ZB B66 005.13—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 脂肪酸成分含量测定法	537
ZB B66 005.14—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 维生素 E 测定法	540
ZB B66 005.15—90	橄榄油检验 BELLER 指数测定法	542
ZB B66 005.16—90	橄榄油检验 油橄榄果渣油的试验	544
ZB B66 005.17—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 半干性油试验	546
ZB B66 005.18—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 茶油的定性试验	547
ZB B66 005.19—90	橄榄油、油橄榄果渣油检验 净重量、净体积测定法	548

二、相关基础标准

GB 10220—88*	感官分析方法总论	553
GB 10221.1—88*	感官分析术语 一般性术语	567
GB 10221.2—88*	感官分析术语 与感觉有关的术语	569
GB 10221.3—88*	感官分析术语 与感官特性有关的术语	572
GB 10221.4—88*	感官分析术语 与分析方法有关的术语	575
GB 12310—90*	感官分析方法 成对比较检验	585
GB 12311—90*	感官分析方法 三点检验	592
GB 12312—90*	感官分析 味觉敏感度的测定	598
GB 12313—90*	感官分析方法 风味剖面检验	604
GB 12314—90*	感官分析方法 不能直接感官分析的样品制备准则	612
GB 12315—90*	感官分析方法 排序法	614
GB 12316—90*	感官分析方法 “A”-“非 A”检验	630
GB/T 13868—92	感官分析——建立感官分析实验室的一般导则	640
GB/T 14195—93	感官分析 选拔与培训感官分析优选评价员导则	649
GB/T 15549—1995	感官分析 方法学 检测和识别气味方面评价员的入门和培训	676
GB/T 16290—1996	感官分析 方法学 使用标度评价食品	691
GB/T 16291—1996	感官分析 专家的选拔、培训和管理导则	701
GB/T 16860—1997	感官分析方法 质地剖面检验	712
GB/T 16861—1997	感官分析 通过多元分析方法鉴定和选择用于建立感官剖面的描述词	727

一、粮食及油料检验方法标准

谷类、豆类作物种子粗蛋白质测定法
(半微量凯氏法)

UDC 633.1/.8
:543.85.06

GB 2905—82

Method for determination of crude protein
in cereals and beans seeds
(Semi-micro kjeldahl method)

1 适用范围

本标准适用于测定谷类、豆类作物种子粗蛋白质含量。

2 仪器、设备

- 2.1 分析天平：感量0.0001克。
- 2.2 实验室用粉碎机。
- 2.3 半微量凯氏蒸馏装置（推荐使用龙科-A型半微量蒸馏装置）。
- 2.4 半微量滴定管：容积10毫升。
- 2.5 硬质凯氏烧瓶：容积25毫升，50毫升。
- 2.6 锥形瓶：容积150毫升。
- 2.7 电炉：600瓦。

3 试剂

3.1 盐酸（GB 622—77）或硫酸（GB 625—77）。分析纯。0.02N、0.05N标准溶液（邻苯二甲酸氢钾法标定）。

3.2 氢氧化钠（GB 629—77）：工业用或化学纯。40%溶液（W/V）。

3.3 硼酸—指示剂混合液。

3.3.1 硼酸（GB 628—78）：分析纯。2%溶液（W/V）。

3.3.2 混合指示剂：溴甲酚绿（HG 3—1220—79）0.5克，甲基红（HG 3—958—76）0.1克，分别溶于95%乙醇中，混合后稀释至100毫升。将混合指示剂与2%硼酸溶液按1：100比例混合，用稀酸或碱调节pH值为4.5，使呈灰紫色。即为硼酸—指示剂混合液。

注：此溶液放置时间不宜过长，需在一个月之内使用。

3.4 加速剂：五水合硫酸铜（GB 665—78）分析纯，10克，硫酸钾（HG 3—920—76）分析纯，100克，在研钵中研磨，仔细混匀，过40目筛。

3.5 浓硫酸（GB 625—77）比重1.84，无氮。

3.6 30%过氧化氢（HG 3—1082—77）：分析纯。

3.7 30%过氧化氢—硫酸混合液（简称混液）：30%过氧化氢、硫酸、水的比例为3：2：1，即在100毫升蒸馏水中慢慢加入200毫升浓硫酸，待冷却后，将其加入300毫升30%过氧化氢，混匀。

注：此混液可一次配制500~1000毫升贮藏于试剂瓶中备用。夏天最好放入冰箱或荫凉处贮藏，室温（20℃）上、下时不必冷藏，贮藏时间不超过一个月。

3.8 蔗糖（HG 3—1001—76）：分析纯。

4 试样的选取和制备

4.1 选取有代表性的种子（带壳种子需脱壳）挑拣干净，按四分法缩减取样，取样量不得少于20克。

4.2 将种子放于60~65℃烘箱中干燥8小时以上，用粉碎机磨碎，95%通过40目筛，装入磨口瓶备用。

5 测定步骤

5.1 称样 称取0.1克试样两份（含氮1~7毫克），准确至0.0001克，同时测定试样的水分含量。

5.2 消煮：

5.2.1 将试样置于25毫升凯氏瓶中，加入加速剂粉末。除水稻为1克外，其他均为2克。然后加3毫升浓硫酸，轻轻摇动凯氏瓶，使试样被硫酸湿润，将凯氏瓶倾斜置于电炉上加热，开始小火，待泡沫停止后加大火力，* 保持凯氏瓶中的液体连续沸腾，沸酸在瓶颈中部冷凝回流。待溶液消煮到无微小的碳粒并呈透明的蓝绿色时，谷类继续消煮30分钟，豆类继续消煮60分钟。

5.2.2 将试样置于50毫升凯氏瓶中，加入0.5克加速剂和3毫升混液，在凯氏瓶上放一曲颈小漏斗，倾斜置于电炉上加热，开始小火（用调压器将电压控制在175伏左右），保持凯氏瓶中液体呈微沸状态。5分钟后加大火力（将电压控制在200伏左右），保持凯氏瓶中的液体连续沸腾。消煮总时间，水稻、高粱为30分钟，其他均为45分钟。

注：采用5.2.1或5.2.2消煮，其准确度与精密度一致，可任取一种。

5.3 蒸馏、消煮液稍冷后加少量蒸馏水，轻振摇匀。移入半微量蒸馏装置的反应室中，用适量蒸馏水冲洗凯氏瓶4~5次。蒸馏时将冷凝管末端插到盛有10毫升硼酸—指示剂混合液的锥形瓶中，向反应室中加入40%氢氧化钠溶液15毫升**，然后通蒸气蒸馏，当馏出液体积约达50毫升时，降下锥形瓶，使冷凝管末端离开液面，继续蒸馏1~2分钟，用蒸馏水冲洗冷凝管末端，洗液均需流入锥形瓶中。

5.4 滴定 谷类以0.02N，豆类以0.05N 盐酸或硫酸标准溶液滴定至锥形瓶内的溶液由蓝绿色变成灰紫色为终点。

5.5 空白 用0.1克蔗糖代替样品作空白测定。消耗酸标准溶液的体积不得超过0.3毫升。

6 测定结果的计算

6.1 计算公式

$$\text{粗蛋白质, \% (干基)} = \frac{(V_2 - V_1) \times N \times 0.0140 \times K \times 100}{W \times (100 - X)} \times 100$$

式中：V₂——滴定试样时消耗酸标准溶液的体积（毫升）；

V₁——滴定空白时消耗酸标准溶液的体积（毫升）；

N——酸标准溶液的当量浓度，N；

K——氮换算成粗蛋白质的系数；

W——试样重量（克）；

X——试样水分含量；

0.0140——每毫克当量氮的克数。

6.2 平行测定的结果用算术平均值表示，保留小数后二位。

6.3 测定两类作物种子粗蛋白质的平行测定结果为15%以下时，其相对相差不得大于3%；15%~30%时为2%；30%以上时为1%。

6.4 结果报告中必须注明氮换算成粗蛋白质的系数。换算系数见下表。

* 应加热有硫酸部位的瓶底，不使瓶壁的温度过高，以免铵盐受热分解造成氮的损失。

** 采用消煮条件5.2.2时加10毫升即可。

GB 2905—82

不同作物种子含氮量换算成粗蛋白质之系数

种 子	换算系数 <i>K</i>
麦类、豆类	5.70
水 稻	5.95
高 粱	5.83
大 豆	6.25
其他谷类	6.25

附录 A
参 考 资 料
(参考件)

- A.1 化学と生物, Vol 4, No 2, 1966年。
 - A.2 J. of AOAC, Vol 59, No 6, 1976年。
 - A.3 International Association for Cereal Chemistry (ICC) Standard Nr.105。
 - A.4 International Standard ISO 1871。
 - A.5 AACC Method 46-10。
 - A.6 Fertilizer Abstracts, Vol 10, No 3, 437, 1977年。
-

附加说明:

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由中国农科院分析室起草。

中华人民共和国国家标准

谷类、油料作物种子粗脂肪测定方法

Method for the determination of crude fats
in cereals and oil crop seeds

UDC 633.1/.8
: 543.85.06

GB 2906—82

1 适用范围

本标准(油重法)适用于测定油料作物种子的粗脂肪含量。在测定大量样品时,可采用残余法(见附录 A),但仲裁时以油重法为准。

2 仪器、设备

- 2.1 分析天平:感量 0.0001 克;
- 2.2 实验室用粉碎机研钵;
- 2.3 电热恒温水浴锅;
- 2.4 电热恒温箱;
- 2.5 滤纸筒:直径 22×100 毫米;
- 2.6 备有变色硅胶的干燥器;
- 2.7 索氏脂肪抽提器:60 毫升或 150 毫升;
- 2.8 铜丝筛:孔径 0.42 毫米(40 目)。

3 试剂

无水乙醚:化学纯。

4 试样的选取和制备

- 4.1 选取有代表性的种子,拣出杂质,按四分法缩减取样。试样选取和制备完毕,立即混合均匀,装入磨口瓶中备用。
- 4.2 小粒种子,如芝麻、油菜籽等,取样量不得少于 25 克。
- 4.3 大粒种子,如大豆、花生仁等,取样量不得少于 30 克。大豆经 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 烘干 1 小时后粉碎,并通过 40 目筛;花生仁切碎。
- 4.4 带壳油料种子,如花生果、蓖麻籽、向日葵籽等,取样量不得少于 50 克。逐粒剥壳,分别称重,计算出仁率。再将子仁切碎。

5 测定步骤

- 5.1 称取备用试样 2~4 克两份(含油 0.7~1 克),准确至 0.001 克。置于 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 烘箱中,干燥 1 小时,取出,放入干燥器内冷却至室温。同时另测试样的水分。
- 5.2 将试样放入研钵内研细,必要时可加适量纯石英砂助研,用角勺将研细的试样移入干燥的滤纸筒内,取少量脱脂棉蘸乙醚抹净研钵、研锤和角勺上的试样和油迹,一并投入滤纸筒内(大豆已预先

* 无滤纸筒时也可使用滤纸包,详见附录 B。

烘烤粉碎,可直接称样装筒),在试样面层塞以脱脂棉,然后将滤纸筒放入抽提管内。

5.3 在装有 2~3 粒浮石并已烘至恒重的、洁净的抽提瓶内,加入约瓶体 1/2 的无水乙醚,把抽提器各部分连接起来,打开冷凝水流,在水浴上进行抽提。调节水浴温度,使冷凝下滴的乙醚速率为 180 滴/分。抽提时间一般需 8~10 小时,含油量高的作物种子,应延长抽提时间,至抽提管内的乙醚用滤纸试验无油迹时为抽提终点。

5.4 抽提完毕后,从抽提管中取出滤纸筒,连接好抽提器,在水浴上蒸馏回收抽提瓶中的乙醚。取下抽提瓶,在沸水浴上蒸去残余的乙醚。

5.5 将盛有粗脂肪的抽提瓶放入 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 烘箱中烘干 1 小时在干燥器中冷却至室温(约 45~60 分钟)后称重,准确至 0.0001 克,再烘 30 分钟,冷却,称重,直至恒重。抽提瓶增加的重量即为粗脂肪重量。抽出的油应是清亮的。否则应重做。

6 测定结果的计算

6.1 计算公式

$$\text{粗脂肪, \% (干基)} = \frac{\text{粗脂肪重量}}{\text{试样重量} (1 - \text{水分百分率})} \times 100$$

$$\text{带壳油料种子粗脂肪 \%} = \text{子仁粗脂肪 \%} \times \text{出仁率 \%}$$

6.2 平行测定的结果用算术平均值表示,保留小数后两位。

6.3 平行测定结果的相对相差,大豆不得大于 2%,油料作物种子不得大于 1%。

附录 A
残余法
(补充件)

A.1 适用范围

本法适用于测定谷类、油料作物种子大量样品的粗脂肪含量。

A.2 仪器、设备

- A.2.1 单盘电光分析天平:感量 0.0001 克;
- A.2.2 实验室用粉碎机、研钵、切片机;
- A.2.3 电热恒温水浴锅;
- A.2.4 电热恒温箱;
- A.2.5 滤纸:中速,若无滤纸时可用慢速;
- A.2.6 培养皿:直径 11~13 厘米;
- A.2.7 干燥器:直径 15~18 厘米,备有变色硅胶;
- A.2.8 称量瓶:直径 3.5×7 厘米,谷类用其他适当规格;
- A.2.9 分样筛:20 目、40 目;
- A.2.10 YG-2 型脂肪抽提器(见图 A.1)。

A.3 试剂

无水乙醚:化学纯。

A.4 试样的选取和制备

A.4.1 试样的选取

- A.4.1.1 选取有代表性的种子,拣出杂质,按四分法缩减取样。
- A.4.1.2 小粒种子,如芝麻、油菜籽等取样量不得少于 10 克;
- A.4.1.3 大粒种子,如大豆、花生仁等取样量不得少于 15 克。

A.4.2 试样的制备

- A.4.2.1 将样品预先在 80℃烘箱中干燥约 2 小时,以便制备样品;
- A.4.2.2 谷类、大豆、油沙豆经粉碎后,95%通过 40 目筛;
- A.4.2.3 油菜、胡麻、红花种子等经粉碎后,95%通过 20 目筛;
- A.4.2.4 花生仁、蓖麻仁等用切片机或小刀切成 0.5 毫米以下薄片;
- A.4.2.5 芝麻用粉碎机或研钵细心研碎,注意不要留有整粒;
- A.4.2.6 向日葵种子经剥壳后,子仁粉碎至均匀粉状;
- A.4.2.7 样品处理完毕,立即混合均匀,装入磨口瓶中备用。

A.5 测定步骤

- A.5.1 将滤纸切成 7×7 厘米大小(谷类用其他适当规格),并叠成一边不封口的纸包(见图 A2),用铅笔编上序号,顺序排列在培养皿中,每皿不得多于 20 包。
- A.5.2 将培养皿连同滤纸包移入 105±2℃烘箱中干燥 2 小时。取出放入干燥器中冷却至室温(大