

DWL.67×106立式花铁筛打麦机的研制

梁心声

李真

(食工系)

(无锡植物油厂)

引 言

打麦机是制粉工业清理工段的重要设备之一,但我国打麦机旧型号电耗大、碎麦多、清理效能差。根据商业部(75)商基字第4号和江苏省商业局苏革商基(75)15号文件的精神,1975年下半年着手设计和试制 DML.67×106 立式花铁筛打麦机。

小麦是我国主要粮食作物之一,我国大约有 40% 的人口以面粉为主食。由于旧型号打麦机的一些缺点,到 1975 年时,不少面粉厂在小麦清理工段中,已不使用打麦机,因此小麦清理效果达不到要求,面粉灰分偏高,特别是等级粉的生产更难达到要求。研究新型的打麦机就具有十分重要的意义。但当时既无引进样机也无参考图纸,仅只了解到瑞士布勒公司于 1974 年曾在北京展出过较先进的立式打麦机,其打板宽 96 毫米、长 1000 毫米、工作面上隐约有斜筋凸出。我们就参照瑞士布勒公司打麦机的主要参数,吸收原使用的金刚砂打麦机、菱角打麦机和光板打麦机的优点,先后设计出两台样机,由无锡市粮机厂制造,在常州面粉厂和徐州面粉厂试验,第二台样机在徐州面粉厂通过 897 个小时的生产考核,效能良好。

江苏省粮食局受商业部的委托,于 1979 年 1 月,在徐州市面粉厂召开了由有关省、市粮食局、面粉厂、科研院校等 26 个单位参加的鉴定会议,鉴定意见认为该机采用了无级变速传动、中心环形进料、打板上加筋等新结构,以及花铁筛采用低碳马氏体淬火新工艺,具有结构简单、高度低、体积小,重量轻、运转平稳噪音小、造型美观大方等优点,清麦效果均达到设计指标,其中电耗和灰分降效果显著。本研究获得 1979 年粮食部重大科技成果三等奖、江苏省科技成果四等奖和无锡市科技成果二等奖。

该机自鉴定投产后,产品已有数百台在全国大中型面粉厂投入运转,提高了面粉质量。

一、整机和部件设计

DML.67×106 立式花铁筛打麦机的结构如图 1 所示,它主要由无级变速机构、环形中心喂料装置、转子、筛筒、齿条、机架和壳体等部分组成。其工作过程为:经过分离去杂质和磁性金属物的小麦,自上部进料孔经环形中心喂料均匀地落到快速旋转的第一层八角盘上,并甩向筛筒内壁四周,利用转子上打板的打击,使麦粒与麦粒,麦粒与筛筒、麦粒与齿条之间产生反复撞击和摩擦,从而将混杂在小麦中的泥砂块和病害、虫蚀麦粒等打碎,并将麦粒表面的麦毛、麦壳、泥灰等去除。净麦从中间出料孔流出,穿过花铁筛孔的杂质从

本文 1987 年 1 月 7 日收到。

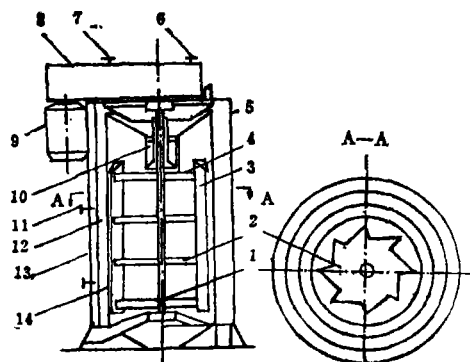


图1 DML-67×106立式花铁筛打麦机结构简图

1. 主轴; 2. 八角盘; 3. 打板; 4. 耐磨衬板; 5. 壳体; 6. 调速手轮; 7. 皮带张紧手轮; 8. 无机变速机构; 9. 电动机; 10. 喂料装置; 11. 齿条调节螺杆; 12. 立柱; 13. 机门; 14. 筛筒和阻力齿条;

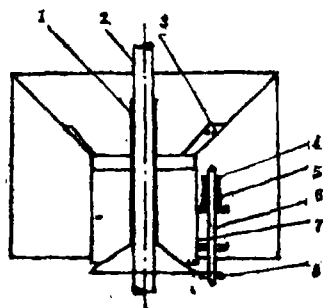


图3 环形中心喂料装置

1. 匀料伞; 2. 打麦机主轴; 3. 耐磨衬板; 4. 调节螺母; 5. 弹簧; 6. 导柱; 7. 料筒; 8. 螺母

杆中的螺母。当旋转调速手轮时, 上、下压杆环绕支点转动, 使压杆两端距离发生不同的变化, 当右端压杆距离缩小时, 大锥盘两半靠近, 直径增大, 而小锥盘直径缩小, 从而使打麦机主轴转速降低, 反之, 则使打麦机主轴转速提高。在给定的 400~600 转/分的范围内, 调速是无级的。转动张紧手轮能使压杆的两端同时松紧, 用以调节三角胶带的张紧程度, 保证正常工作。

2. 环形中心喂料装置

如图3所示。主要由可在打麦机主轴上导向滑动的匀料伞、料筒、耐磨衬板、三根导柱、弹簧和螺母等构成。螺母可用来调节弹簧的压力, 从而调节料筒存料高度, 以保证进料流量大小与均衡程度。当小麦进入料筒达到一定高度后, 藉助本身重量, 克服弹簧张力, 使匀

4个杂质出口排出, 灰分和轻杂质从上面两个孔被气流吸走, 至集尘器沉降。

1. 无级变速机构

当小麦品种、含杂、水分等发生变化时, 为了获得较好的工艺效果, 打板的打击速度(即打板的圆周速度)应能进行调节, 无级变速机构就是为此目的而设置的。由于胶带无级变速器比齿链式无级变速器、电磁滑差离合器、异步变速电动机, 可控硅无级调速器等装置便宜数倍, 而且具有较好的吸收振动和缓和冲击的能力, 所以就选择了宽三角胶带传动装置作为无级变速用。传动装置的结构如图2所示。剖分式的大小锥盘分别套在打麦机主轴和电动机主轴上, 并与上、下压杆连接, 且沿轴向允许移动。上、下压杆各两根位于锥盘轮毂的两侧。张紧手轮和调速手轮的螺杆均具有左右螺纹, 并通过横

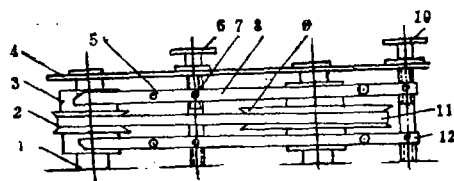


图2 无级变速传动机构

1. 电动机主轴; 2. 小锥盘; 3. 轴承座; 4. 机架; 5. 联接螺栓; 6. 胶带张紧手轮; 7. 支点; 8. 上压杆; 9. 大锥盘; 10. 调速手轮; 11. 宽三角胶带; 12. 下压杆

料伞下降, 麦粒通过料筒与匀料伞间的环形空隙, 形成一个均匀的管状物料流, 保证物料沿着整个圆周均匀喂入到第 1 个八角盘上, 以充分利用打板和筛筒的工作面积, 有利提高单机产量, 同时物料产生的离心惯性力也各向平衡, 有利于机器运转平稳和降低噪音。

3. 转子

如图 1 所示。由打麦机主轴、轴向均布的 4 个八角盘、耐磨衬板和打板等组成。

打麦机主轴: 通过强度和刚度计算, 最大直径定为 60 毫米。考虑下支点的推力较大, 所以选用推力轴承和向心轴承的组合结构。上支点选用双列向心球面球轴承, 可以自动调心, 对二支座同心度的要求就可降低。这种组合结构, 上下支点都便于装拆。八角盘: 共有 4 个, 厚度均为 2 毫米钢板, 用以固定 8 块打板。考虑到最上面的八角盘的上表面是所有物料从匀料伞抛向筛筒的必经之道, 所以装上可以拆卸的耐磨衬板, 这样既可延长八角盘的使用寿命, 又不使转子的重量失之过大。

打板: 是打麦机最重要工作机件之一, 打麦机工艺效能的好坏, 在很大程度上决定于打板的设计是否合理、正确。我们是从下列 6 个方面考虑的。

1) 打板的圆周速度 当打板圆周速度过小时, 物料受打击作用弱, 工艺效能差, 打板圆周速度过大时, 物料受打击作用强烈, 当打击作用力超过麦粒的强度时, 麦粒就会破碎, 工艺效能亦不好。因此打板的圆周速度应以麦粒表面处理干净而又不产生过多的碎麦为限度。这个最大速度值, 可以根据动力学动量定律计算出一个相近似的数值。即 $V = 15 \text{ 米/秒}^{[1]}$ 。

由于下列因素的影响, 打板的圆周速度不是一个固定值。麦粒的工艺性质, 包括小麦的品种、成熟度、水分等。一般说, 成熟度差、水分少, 打板速度要低一些; 打板的安装角度; 筛筒工作表面的单位负荷量 (公斤/米²/时)。一般说, 单位负荷量大, 麦粒在空间互相干扰搓擦多, 而与筛筒壁碰撞和搓擦力减小, 所以速度应高一些; 打板与筛筒壁的径向间隙; 筛筒工作表面的微观几何学, 即筛筒工作面的粗糙度。假如筛筒工作表面粗糙, 为了减少碎麦, 打板速度适当降低一些; 打麦机在清理工段所处的位置。例如安装在润麦后的打麦机, 速度应高一些。综上所述, 本机选择速度变化范围为: $V = 13 \sim 20 \text{ 米/秒}$ 。依此值代入 $n = 60V/\pi D$ 则可求出主轴转速的适宜范围为 400~600 转/分。表 1 列出 DML67×106 立式花铁筛打麦机在不同转速时对产品的影响。

表 1 转速变化时对产品的影响

转速 (转/分)	400	430	450	500	550
技术指标					
除泥块效率(%)	70	71	75	80	81
碎麦增加率(%)	0.06	0.15	0.23	0.40	0.43
灰分降(%)	0.044	0.061	0.087	0.099	—

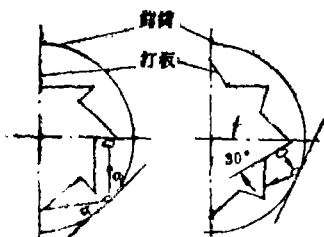
注: 表 1 数据是在转子直径为 625 毫米, 打板后倾角 15°, 阻力齿条不调进的条件 下所测试得到。

从技术指标分析, 转速 450 转/分或略高一些最合理, 实际上此时的打板圆周速度是 15 米/秒, 也验证了关于打板圆周速度的推导基本正确。

2) 打板的数量 如板数太多, 被前一打板打击之麦粒, 从筛筒壁弹回时来不及进入打板的圆环轨迹圈内, 只被后一打板侧边擦了一下就落向底部。显而易见, 板数虽多, 麦粒受不到打板反复打击的作用, 机器的工艺效能必然不好(有一种12块打板打麦机就有此种缺点)。如果板数太少, 麦粒受前一打板打击从筛筒壁弹回后, 早已进入打板圆环轨迹圈, 但后一打板并未及时赶到, 麦粒一次下落的距离必然较大, 同样麦粒受到反复打击次数减少, 机器的工艺效能也不会好。根据上述分析, 该机选择了8块打板均布对称安装, 以使得转子的动平衡性能较好。

3) 打板的宽度 如果打板太窄, 将有一定量的麦粒被八角盘的离心力甩出去, 打板并未打到就穿过打板的圆环轨迹圈轻擦到筛筒后就往下落; 也有一定量的麦粒受到打击从筛筒壁弹回后, 穿过打板的圆环轨迹圈而落到下一层的八角盘上, 从而增加了八角盘的磨损和机器的动力消耗。因只有4个八角盘, 所以这一部分麦粒最多只能受到三四次打击也就降落到机器的底部。总之打板太窄, 工艺效能不好, 如果打板太宽, 虽然能保证反复打击麦粒, 但打板有一部分工作宽度起不到打击麦粒的作用, 反而使转子重量增加, 惯性加大, 浪费动力(开始曾用96毫米的打板作过试验, 将近有一半的宽度不起作用, 动力消耗比现在大得多。后又用50毫米宽打板试验, 发现有少量麦粒漏打)。本机打板宽度最后确定为60毫米。通过897个小时的生产运转, 发现在全部工作面上都存在较为均匀的磨损, 而第二、三、四层的八角盘没有磨损, 从而证明打板的数量和宽度的选择是正确的。

4) 打板的安装角度 有两种安装方法(如图4所示), 一种是打板径向安装(打板倾角为零), 此法打板对麦粒的打击力较大, 但麦粒从打击点运动到筛筒壁的距离长, 由于空气阻力和重力作用, 麦粒碰到筒壁时速度已降低较大, 因此筒壁对麦粒的打击和搓擦作用也大为



(1)打板径向安装 (2)30°
后倾角安装图

图4 打板的安装角度

减少, 更主要的是麦粒碰到筒壁反弹后, 其运动轨迹与筛筒切线夹角小, 麦粒被一次打击后, 较难进入打板圆环轨迹圈内, 即有一部分麦粒只被打击很少次数就下降到机器出料口。因而这种方法筛面面积利用系数低(有一种旧型号的打板径向安装的打麦机, 筛筒只用了全高的1/4), 工艺效能差。如果打板后倾角度较大, 由于打板打击麦粒的法向分力小, 麦粒速度低, 与筛筒壁的碰撞和搓擦作用也不强烈, 当然工艺效能也不会理想。本机原设计打板的后倾角为15°~25°, 试验中发现当25°时, 为了保证和15°同样的工艺效能, 打麦机的产量几乎降低一半, 所以最后确定本机后倾角为15°的固定值。

5) 打板工作面上的斜筋共40个 方向是从里向外上方倾斜65度角, 事实证明这增加了对麦粒反复打击的次数(在打板1050毫米长的范围内), 有利于提高灰分降。

6) 打板与筛筒间的间隙 如果间隙太小, 麦粒受到打板打击后, 立即从筛筒壁弹回, 物料受到反复打击和搓擦作用次数增多, 作用加强, 碎麦多、灰分降高, 但物料下降速度慢, 产量低, 特别是打板有斜筋更是如此。如果间隙太大, 物料虽然下降速度快, 产量高, 但麦粒受到反复打击和搓擦次数少、作用弱, 碎麦少、灰分降低。本机选择15~30毫米的可调整间隙, 经过试验, 最佳间隙为25毫米左右。

4. 筛筒

其圆桶体由四扇弧形花铁筛板和白口铁阻力齿条(齿长度方向与主轴平行)组成,采用阻力齿条以取代部分花铁筛筒,是为了增加对麦粒的打击力。齿条和打板之间距离可调,调节量为10毫米。齿条调进,麦粒受到打板和齿侧面的双倍打击,打击作用加强,机器阻力增加,产量降低。曾在生产中将齿条调进5毫米,当转子直径625毫米时,实测结果,动力比平时增加66.6%,产量降低48.2%,碎麦增加率为0.54%(标准规定为0.5%),所以,由4块阻力齿条和4扇花铁筛组成一个完整的筛筒,在一般情况下是不调进调出的。

弧形筛板的耐磨性是一个主要的问题。第一台样机,经12个班次的生产,筛板的厚度从1.5毫米,磨成如双面刀片那样薄(约0.1毫米左右),局部已磨穿。过去常常用渗氮或三元共渗热处理来解决筛板的耐磨问题,但热处理深度仅只有0.2毫米,并不理想。我们采用低碳马氏体淬火的热处理方法使用在第二台样机上,实践证明,筛板经过此种方法热处理后,可塑性好,而且很耐磨。第二台样机经生产112个班次,处理小麦5830吨,仅磨损0.1—0.2毫米,与未经热处理的筛板比较,可提高寿命50倍,同时也大大节省了装拆工时。上海面粉厂第一分厂新建等级粉车间,使用此机(鉴定后的第一批产品),从1981年1月投产至1983年1月,没有更换过筛板。以上说明,筛板的新的热处理方法是行之有效的,也为提高类似零件的使用寿命闯出了一条路子。

二、主要技术参数与原有打麦机对比

1. DML.67×106立式花铁筛打麦机主要技术参教

表2 DML.67×106立式花铁筛打麦机主要技术参数

参 数 型 号	项 目	筛 筒				打板 与筛筒 间距	齿条 调节 距离	主 轴 转 速	配 备 动 力	吸 风 量	外型 尺寸 (长×宽×高)	机 重
		直	高	有效 工作 面积	筛孔 长× 宽							
		径	度									
		(毫米)	(毫米)	(米 ²)	(毫米)	(毫米)	(毫米)	(转/分)	(千瓦)	(米 ³ / 时)	(毫米)	(公斤)
DML 67×106		670	1060	1.91	14×1.5	15~30	10	400~ 600	5.5	300	1320× 1280× 1900	700

2.DML67×106立式花铁筛打麦机与国内原有打麦机对比

表 3 DML.67×106 立式打麦机同国内原有打麦机对比

型 号	参 数	项 目	外 型 尺 寸 (长×宽×高) (毫米)	机 重 (公斤)	产 量 (吨/时)	配备动力 (千瓦)	实用动力 (千瓦)
DML.67×106 立式花铁筛打麦机			1320×1200×1930 (带电机)	700 (带电机)	5.6 8.7	5.5	3.3 3.9
FDK830 金刚砂打麦机			2050×1460×2210	3000(约)	7.5(约)	7.5	7.5
FDL4 菱角打麦机			1800×1500×2800	1800(约)	4.3—5.4	10	10

3. DML.67×106立式花铁筛打麦机与国内外先进的打麦机技术经济指标的对比

表 4 DML.67×106 立式花铁筛打麦机与先进的打麦机技术经济指标对比

型 号	参 数	项 目	DML.67×106 立式花铁筛打麦机	DMC60 擦 麦 机	瑞士布勒公司 MHXA65/ 100打麦机	联邦德国“米 雅格”立式打 板打麦机
筛筒直径(毫米)			670	600	650	850
筛筒有效面积(米 ²)			1.91	2.11	2.04	2.27
打板长度(毫米)			1000		1000	1000
可调转数(转/分)			400—600(实用450)	830	400—650	290—400
配备动力(千瓦)			5.5	5.5	7.5	10
产量(吨/时)			5.6, 8.7	10.6	4.5—6.5	6.5
灰分降(%)			0.055, 0.10(快速)	0.02		
碎麦增加(%)			0.33, 0.13	0.275		
下脚中含完整麦粒(%)			0.05	0.56		
实用动力(千瓦)			3.30, 3.90	6.0		

立式打麦机和擦麦机是1979年鉴定会实测值

三、结 论

本机通过样机的生产性考核、鉴定以及批量产品的较长时间使用,具有下列特点:

1.灰分降高,而碎麦少

原因有:①打板的数量、结构和工作参数以及尺寸选择设计得比较合理。我们认为该机灰分降高的原因中打板的斜筋是重要的因素,因为斜筋是自内向外上方65°的倾斜,当被八角盘甩出之麦粒遇到斜筋时,必然有不少麦粒是顺着筋条被向斜上方打击出去,这样在1米长打板的有限范围内增加了对麦粒的打击次数,使灰分降升高;②由于是立式设备,所以整个筛筒工作面都起到打击、搓擦麦粒、排除杂质和麦毛的作用,筛下物与净麦通过筛筒立即分离。而卧式的打麦机,筛面不全都工作,筛掉的麦毛和杂质有一部分粘在麦粒上就分离不出去。

2. 节省能源

原因有：①所有麦粒除了受到打板的打击作用外，还受到筛筒和阻力齿条的打击和搓擦作用，而卧式打麦机有相当一部分麦粒被打板打上来后，由于重力作用，没有能与筛筒壁打擦或轻擦一下就下落。所以在达到相同的工艺效能和产量的情况下，本机必然节省动力消耗；②此外，由于本机是立式而从上部中心喂料，物料从进料至出料口是依靠物料本身重力，而卧式打麦机则为了把物料从进口推到出口必须消耗一部分动能；③打板宽度选择合理，使转子轻、转动惯量小，空气阻力也小。

3. 工作平稳、噪音小

原因是：①转子达到了静平衡；②中心环形喂料装置，使物料从中心向四周辐射的物料均匀，即物料产生的离心惯性力也各向平衡；③胶带无级变速传动，具有较好的吸收振动和缓和冲击的能力。

4. 适应性广泛

有两个含意。①单机产量可在5—10吨/时范围内变动，在产量高时，单位能耗少，而工艺效能反而略好。因此该机既适于大型工厂，也适于中型工厂生产；②由于该机打板速度可调、打板与筛筒间隙可调、阻力齿条位置可调，因此适用于物料的不同品种、含杂量和水分。

5. 机器占地面积小、重量轻、造价低

参 考 文 献

- [1] 房文涛等，《粮食机械》，黑龙江科学技术出版社，1983

87010

加晶种的油脂干法分提《无锡轻工业学院学报》1987年,第6卷,

第2期

主题词 晶种; 油脂; 干法

摘要 本文对加晶种的油脂干法分提方法进行了初步研究、提出了分离高熔点组分的油脂分提过程中,添加一部分被分提油脂晶浆液的方法。叙述了该方法的工艺要点,讨论了所用晶种的形状结构和数量,指出该方法在油脂冬化、氢化油或交酯油分提方面应用的可能性和可行性。并试以结晶动力学理论对加晶种的油脂干法分提的原理作一解释。

作者: 华骋骋

87011

忍冬叶中黄酮化合物分析《无锡轻工业学院学报》1987年,第6卷,

第2期

主题词 忍冬; 黄酮化合物; 分析/忍冬黄素; 木犀草素

摘要 从忍冬叶(山东临沂地区)中分离得忍冬黄素,忍冬黄素—6—鼠李葡萄糖甙、木犀草素、木犀草素—3—半乳糖甙和木犀草素—7—新橙皮糖甙五种黄酮化合物,它们都经红外、紫外、核磁共振、质谱并结合薄层层析和纸层析等分析手段确定结构。其中忍冬黄素—6—鼠李葡萄糖甙首次从植物中分离得到。用分光光度法分析比较了花蕾和叶中总黄酮的含量,叶中含总黄酮1.66%。

作者: 王建新 徐文俊

87012

DML.67×106立式花铁筛打麦机的研制《无锡轻工业学院学报》

1987年,第6卷,第2期

主题词 打麦机; 灰分; 研究/清理效能; 碎麦率

摘要 研制的打麦机,采用无级变速传动、环形中心进料、打板加筋等新结构和筛筒用低碳马氏体热处理新工艺,从而使该机灰分降低,碎麦低,使用寿命长。

作者: 梁心声 李真

87013

蚕蛹异味的分离和鉴定《无锡轻工业学院学报》1987年,第6卷,

第2期

主题词 蚕蛹; 分离; 气味; 鉴定

摘要 以Porapak Q作吸附剂,吸附蛹油的顶空气体,捕集蚕蛹异味。用特殊设计的电加热解析器进行解吸,液氮作致冷剂,分离蚕蛹异味。采用色—质联用仪分析,经图谱解析,标准质谱图鉴定,得烃、醇、醚、酮、酸、胺及其他共十九个化合物。其中胺类化合物可能为蚕蛹异味的关键化合物。

作者: 沈若荃、汤坚、张昕

87012

THE DEVELOPMENT OF DML 67×105 VERTICAL CYLINDRICAL SEIVE SCOURER《Journal of the Wuxi Institute of Light Industry》

Vol.6, No.2, 1987

SUBJECTWORDS wheat scourers, ash constituent, researching/cleaning efficiency, broken wheat increase percentage

ABSTRACT This paper introduces the development of scourer dealing with the use of the new structures such as infinitely variable speed transmission, center annular feeder, beating plate with rib, and special heat treatment on cylindrical sieve made of low carbon martensite. With higher ash reducing percentage and lower broken wheat increase percentage, the machine proves durable as well.

Author: Liang Xinsheng Li Zhen

87013

ISOLATION and IDENTIFICATION of the SILK WORM CHRYSALID of FLAVOUR《Journal of the Wuxi Institute of Light Industry》Vol.6, No.2, 1987

SUBJECTWORDS silkworm pupa, isolation, smell certification

ABSTRACT Headspace vapours above the silk worm chrysalid oil were collected, using porapak-Q as absorbents to trap the off flavour. Desorption was carried out in an specially designed electrical heating apparatus. Liquid nitrogen was used as freezing agent. Off flavour compounds isolated from chrysalid oil were subjected to GC-MS fractionation. Nineteen compounds including hydrocarbons, alcohols, aldehydes, ketones, acids, amines and others were identified. Among them, amine compounds were considered to be one group of the key compounds responsible for the silk worm chrysalid off flavour.

Author: Shen Ruquan Tang Jian Chang Xiang

87010

DRY FRACTIONATION of FATOROIL with the ADDITION of SEED CRYSTALS《Journal of the Wuxi Institute of Light Industry》Vol.6, No.2, 1987

SUBJECTWORDS inoculating crystal, oil, dry method

ABSTRACT Presented in this paper are the research results on dry Fractionation of fat or oil with the addition of seed crystals. To fractionate fat or oil to remove the fractions with high melting points, this paper describes a method, in which, a portion of the crystal slurry of the fat or oil to be fractionated is added during the fractionating process. Also discussed in this paper are the important processing aspects of the method, the shape, structure and amount of the seed crystal used, and the possible application of the method in the winterization of oil and in the fractionation of hydrogenated or interesterified fat or oil. The principles of the dry fractionation are explained in this paper according to the theory of crystallizational dynamics.

Author: Huia Pinpin

87011

AN ANALYSIS of FLAVONOIDS in LEAVES of LONICERA JAPONICA THUNB《Journal of the Wuxi Institute of Light Industry》Vol.6, No.2, 1987

SUBJECTWORDS lonicera japonica, flavonoid, analysis/loniceraflavone, luteolin

ABSTRACT Five flavonoids were isolated from the dried leaves of lonicera japonica thunb in Ling-Yi Shang-Tong province. They were loniceraflavone, loniceraflavone-6-rhamnoglucoside, luteolin, lonicerin (luteolin-7-rhamnoglucoside), and luteolin-3'-galactoside. Their structures were identified by IR, UV, H-NMR, MS, paper and thin layer chromatography. Lonicerin/flavone-6-rhamnoglucoside was a new compound first obtained from plant. By spectrophotometry, the total flavonoids content of the leaves was 1.86%.

Author: Wang Jianxin Xu Wenjun