

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6119—92

TCL 沉降过滤离心机使用规程

1992-06-09发布

1993-01-01实施

中华人民共和国机械电子工业部 发 布

TCL 沉降过滤离心机使用规程

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 TCL 系列沉降过滤离心机的安装要求, 操作规程和维修方法。

本标准适用于 TCL 系列沉降过滤离心机。

2 引用标准

GB 7324 通用锂基润滑脂

ZB J17 003 工业齿轮润滑油选用方法

JB/T 6118 TCL 沉降过滤离心机

3 安装

3.1 离心机可根据安装位置及其具体条件进行整体或分件安装。分件安装时, 可分以下几大部件: 机座、转鼓、传动装置及差速器。

3.2 离心机的混凝土或钢结构基础的动力系数不得小于 3。

3.3 为便于离心机安装和检修, 在离心机上方应设有起重设备, 其周围应有足够的检修空间和通道。

3.4 在离心机就位前, 应严格找正基础水平, 并按图样规定在底座内均匀充填混凝土或铁砂, 使减震基础受力基本平衡。

3.5 与离心机相连的各部管子均应采用挠性连接。

4 空负荷试车

4.1 离心机使用前, 特别是闲置一些时间时, 对润滑系统需作全面检查, 各润滑点重新加入正确的润滑剂, 润滑脂应符合 GB 7324 之 ZL-3 的要求, 润滑油应符合 ZB J17 003 之 N150 的要求。

4.2 检查隔振橡胶垫和各防护罩就位情况, 确认无碰撞无摩擦。

4.3 检查冷却器的冷却水是否通畅。

4.4 检查各联锁装置是否正确可靠, 包括: 转矩传感系统、行程开关、压力控制器、过热保护开关。

4.5 检查排泄管路是否通畅。

4.6 启动润滑电机, 检查循环油是否流入润滑点, 观察压力表读数, 正常的油压为 0.2~0.25MPa。

4.7 上述检查完成后, 启动主电动机, 确认旋转方向与外罩上所标的旋转方向相同, 空车运转 15 min, 空载电流小于 120 A。

4.8 空负荷试车应连续运转 4 h 以上, 观察并测量噪声、轴承温升和振动情况。

5 负荷运转时的操作与调整

5.1 操作者必须了解离心机基本结构和工作原理, 并经过培训, 合格者方可上机操作。

5.2 操作现场应有使用单位制定的“操作规程”。

5.3 离心机运转操作按以下程序进行:

首先启动润滑电机, 待油压稳定后, 再启动主电机, 起动时间不低于 70~90 s, 当主机达到正常转速后, 开启给料泵(阀门), 开始以低速率给料, 逐渐增加, 以达到处理量要求; 当润滑油温度升高时, 打开冷却

水以降低油温,冷却水量 $1.5 \sim 3.6 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

5.4 通常离心机应先使用最低转速,如能满足工艺要求,则从电力消耗和维护的观点出发,这是最佳的。

5.5 给料控制

5.5.1 给料系统设计应能保证入料均匀连续,入料条件应符合 JB/T 6118 的要求。

5.5.2 给料系统中应有防止大于 6 mm 的物料进入离心机的装置。

5.5.3 给料量的大小,可根据转矩值和运转电流来控制。

5.5.4 离心机严禁带料启动。

5.6 离心机停机时,先停止给料,并开启冲洗水,冲洗给料腔和过滤筛网。过滤筛网的冲洗水的压力为 0.5 MPa ,流量 $10 \sim 15 \text{ m}^3/\text{h}$,一次 10 min 左右,然后停主电动机,待离心机停转后,停润滑电动机。

5.7 工艺参数的调整

离心机运转后,经 $10 \sim 15 \text{ min}$ 稳定的运转,就能分别得到脱过水的干物料、溢流液及筛网处的过滤液,可取样分析,看是否达到工艺设计要求。否则,可按下列说明去调整。

5.7.1 改离脱水效果

5.7.1.1 更换传动系统主动皮带轮(由小换大)提高转速,用增加离心力的方法,使产品水分降低,但应注意,有一些物料属于脆性物料,当转速提高后,会造成大量物料过粉碎,增加细粒级物料含量,影响脱水效果;也有的物料用较低的转速反而可以得到低水分的产品。应根据物料的性质确定最佳的离心力。

5.7.1.2 有些物料当速度变化时,对产品水分的影响不明显,用减低液面深度来改变锥段非淹没部分的长度,即增加脱水段长度,使更多的液体在到达筛面以前被脱掉。但也要注意溢流含固量是否达到要求的指标,两者兼顾,找出最佳位置。

5.7.1.3 离心机的脱水效果,很大程度上取决于料浆中固体颗粒的组成,应尽量减少 -0.044 mm 物料的含固量。产品水分随着 -0.044 mm 物料含量的增加而增加,一般 -0.044 mm 物料含量应小于 20% 。

5.7.2 改变溢流含固量

5.7.2.1 提高转速,增加离心强度,可使较细的颗粒被分离,使液体澄清,降低溢流含固量,但必须考虑物料的性质,不应使物料由于转速提高而产生过粉碎,应该用与产品特征和性能要求相容的高速度(允许的范围内),求得最佳的澄清度。

5.7.2.2 调整溢流堰,增加液面深度,可降低溢流含固量。

5.7.2.3 在其他条件不变的情况下,减少入料量,可增加料浆在转筒内的停留时间,使物料充分沉降,提高溢流液的澄清度。

5.8 故障的分析与排除

5.8.1 过滤液减少或中断,说明筛缝被堵塞,可进行喷水清洗;如喷水不能解决,说明筛筒内有一层厚的物料层,堵住筛缝不能排水。形成厚料层的原因是螺旋叶片被磨损,叶片与筒体之间间隙增大,这时需拆开机器进行修理。

5.8.2 电能消耗增加,而差速器转矩不增加,通常是由于转筒外部有阻力摩擦,可能是由于排料腔内有物料堆积未排出而与筒体摩擦,应拆开外罩检查摩擦痕迹,以便正确处理;也可能是排液管道被堵,使液面升高与转筒外壁产生摩擦,应及时清理管道。

5.8.3 安全销被剪断,通常是由于突然的超负荷造成,或是由于以下几个原因造成:差速器未对正,造成剪切装置颤动,引起剪切销疲劳断裂;长时间波动变化的负荷,使剪切销疲劳断裂;差速器内轴承齿轮或花键断裂;推力轴承磨损或断裂。应根据不同情况进行处理或更换损坏的零部件。

5.8.4 离心机振动加大,原因是某些零件磨损或变形,主要部位有:螺旋输送机耳轴变形;支承轴套磨损;筒体耳轴变形,上述原因都应停机修理或更换零部件。如果是因物料粘结引起的偏重产生振动,当彻底清洗,振动即可消除。

5.8.5 液力偶合器保险塞熔化,主要是由于给料不均匀,使偶合器负荷变化,油温升高熔化保险塞;也可能是加油量不足,传动功率不够,应根据其说明书加入正确的介质油。

6 维修

离心机在运转过程中,不可避免的会使一些零部件受到损坏,而要求修理,正确及时的维修是离心机正常运转的保证。现场可根据以下说明进行一般的修理。

6.1 当离心机超负荷,剪切销被剪断后,筒体与螺旋转子即以相同的转速旋转并逐渐停止,这时在筒体内会产生牢固的阻塞,正确的处理方法是安装新的剪切销,在重新开车之前,要用手工放置转筒,以排除机内堆积物,严禁带料开车。

6.2 应经常检查润滑系统,油压是否在要求范围内,压力控制器是否能正常工作,并定时清洗或更换滤油器芯,避免堵塞。

6.3 定期加润滑剂。干油润滑点:螺旋衬套、密封圈、传动轴承每 350 h 应加油一次;稀油润滑点:主轴承和差速器,润滑油每 1050 h 更换一次。

6.4 工作环境和保养的好坏直接影响皮带寿命,应根据情况定期更换。更换时应注意,传动轴轴线应与主机轴线平行,可用在皮带轮端面拉线的方法检查。

6.5 离心机运转时,因多种原因会使筛网破损,应及时打开外罩查找破损处。修理的方法是:用薄钢板焊在破损筛网的圆(方)孔处,同时,在相隔 180° 未破损筛网的圆(方)孔处焊上相同的薄钢板以保持平衡。焊接时应使用小电流,以免产生高热量,使筒内筛网脱落。

附加说明:

本标准由机械电子工业部洛阳矿山机械研究所提出并归口。

本标准由洛阳矿山机器厂负责起草。

本标准主要起草人陈海阳。