

将料斗中的颗粒物料连续均匀地给出的装置。常用的有带式给料器、圆盘给料器、星形给料器、螺旋给料器和振动给料器。

6.5.4 落箱机 box descending device moldconveyer feeder

将已造型和翻转的下箱或已合好的砂型落放在铸型输送机上的造型辅助设备。

6.5.5 合箱机 closing machine

将完成造型、下芯后的上、下砂箱扣合的机械。合箱要求动作平稳准确,除要求砂箱定位准确外,还要有可靠的导向缓冲装置。

6.5.6 分箱机 box separating device flask separator

自动造型线上,在捅型后将仍然成对叠合在一起的上、下砂箱分开以便回用的装置。

6.5.7 翻箱机 rollover machine

把造好型的砂箱翻转 180°的机械。

6.5.8 捅型机[捅箱机] punchout equipment

将浇注并冷却后的砂型从砂箱中捅出的机械。

7 特种铸造

7.1 金属型铸造

7.1.1 金属型铸造 gravity die casting metal mold casting permanent mold casting

在重力作用下将熔融金属浇入金属型获得铸件的方法。

7.1.2 金属型铸造机 gravity die casting machine metal mold casting machine

金属型铸造专用机器。有开合型、抽芯、铸件顶出等机构,通常用气压或液压驱动。

7.1.3 永久型 permanent mold

一般指用金属制造的铸型,包括金属型、压铸型、连续铸造和单向结晶用的结晶器等。使用寿命较长的非金属制造的铸型(例如泥型、石墨型)也属于永久型或半永久型范畴。

7.1.4 金属型 die metal mold

用金属材料制成的铸型。金属型禁止称作“金属模”。

7.1.5 覆砂金属型 sand-lined metal mold

在型腔表面覆盖一定厚度砂层的金属型。可减缓铸件冷却速度,减少铸件因铸型引

起的气孔等缺陷。

7.1.6 金属芯 metal core

设置在金属型或压铸型内,用金属制成的型芯。

7.1.7 金属型涂料 die coating, metal mold coating

金属型铸造时涂覆在型腔表面的绝热涂料。其作用主要是润滑和保护型腔表面,减弱金属液对型腔表面的热冲击,减小开型和铸件顶出阻力,延长金属型寿命,减缓或调整铸件凝固和冷却速度。

7.1.8 开型力 die opening force

(1)压铸机打开压铸型的力,一般为锁型力的5%~12%。(2)金属型铸造机打开铸型的力。

7.1.9 排气塞 venting plug

在金属型中不易排气的部位,镶嵌带有沟槽或网眼的金属塞。

7.1.10 排气槽 air vent

开设在金属型和压铸型的分型面上,用于排除型腔内气体的浅槽。

7.1.11 可溶芯 expendable core, soluble core

用工业尿素、盐等可溶于水的材料制成的型芯。在金属型铸造、压铸或熔模铸造中用以形成铸件中复杂细小的孔道和内腔。

7.2 压力铸造与低压铸造

7.2.1 压力铸造[压铸] die casting, pressure die casting

熔融金属在高压下高速充型,并在压力下凝固的铸造方法。

7.2.2 压铸机 die casting machine

有开合型、压射、抽芯、顶出铸件等机构的压力铸造用机器。常以锁型力表示机器的型号。

7.2.3 冷室压铸机 cold chamber diecasting machine

压室和压射冲头不浸于熔融金属中的压铸机。将定量的熔融金属浇到压室中,然后进行压射。

7.2.4 冷室卧式压铸机[卧式压铸机] horizontal (cold chamber) diecasting machine

压室水平放置的冷室压铸机。

7.2.5 冷室立式压铸机[立式压铸机] vertical (cold chamber) die casting machine

压室垂直放置的冷室压铸机。压室底面由反冲头形成。压射时 ,反冲头下降开启压室射口。压

射后反冲头复位并继续上行 ,将余料推出压室。

7.2.6 热室压铸机 hot chamber die casting machine

压室和压射冲头浸于熔融金属内的压铸机。压室经鹅颈管与压铸型的浇口连通。

7.2.7 充氧压铸 pore - free die casting

压射前先向型腔中充氧的铝合金压铸法。由于氧与铝化合 ,生成细小的氧化铝质点分散于铸件中 ,因而不会因卷入空气而形成疏松和气孔。

7.2.8 精速密压铸[双冲头压铸] Acurad die casting

用同轴的双压射冲头同步运动进行压射 ,在压射终了时内冲头继续推进 ,对尚未完全凝固的熔融金属补充加压以消除疏松、提高铸件致密度的压铸法。采用该法时 ,内浇道较厚 ,压射速度较慢。

7.2.9 真空压铸 evacuated die casting ,vacuum die casting

先使型腔内造成部分真空 ,然后压射熔融金属的压铸法。

7.2.10 压射 shot injection

压射冲头推送压室内金属液充填压铸型型腔的过程和操作。通常分为升压、充型、增压、保压四个阶段。

7.2.11 抛物线压射法[帕拉肖特法] Parashot process

由瑞士布勒公司发明的用于冷室卧式压铸机的压铸法。其特点是压射冲头以匀加速度推进 ,行程 - 时间曲线是一条抛物线 ,金属液在压室中几乎不会产生涡流 ,因而可减少铸件中的气体和氧化夹杂缺陷。

7.2.12 压射机构 injection system

压铸机中用于将压室中的金属液射入压铸型型腔并施加增压压力的成套装置。通常包括贮能器、压射缸、增压器、压射冲头、压室及控制系统等。

7.2.13 压室[压射室] pressure chamber

压铸机中用于容纳待压射金属液的圆筒形缸体。其一端与压铸型连通,由压射冲头将金属液压射入型腔。

7.2.14 压射冲头〔压射柱塞 压塞〕 injecting ram, plunger

压铸机中用于将压室中的金属液压射入型腔的柱塞。一般由模具钢制成。

7.2.15 压射速度 injection speed

压铸时压射冲头在压室内推进的线速度。该速度不是恒值,随位移而变化。

7.2.16 压射比压 injection pressure

增压后压射冲头作用于单位型腔投影面积上金属液的压力,单位为 MPa。

7.2.17 增压 pressurization

在压射过程最后阶段,压射机构自动开启增压装置,在极短时间内使压射冲头作用在充型金属液上的压力迅速增加。

7.2.18 充填率 rate of filling

卧式压铸时,注入压室的金属液体积与压室及浇口套有效容积之比。

7.2.19 鹅颈管 gooseneck

在热室压铸机中,连接压铸型与浸在保温炉内压室的鹅颈形管子。

7.2.20 反冲头 counter plunger

装在立式压铸机压室底部的直立冲头。其作用是:构成承接和容纳金属液的压室底部,在压射前封闭压室出液口以防止金属液淌入浇口套和型腔内;压射时开启压室出液口,使压室内金属液在冲头作用下经浇口套射入型腔;在开型前通过反冲头的上行,切断残留在压室内的金属余料。

7.2.21 锁型〔合型〕(压铸) die locking

合型机构对已与定型闭合的动型施加压力,使动型紧压在定型上,压铸型处于密闭和待压射状态。

7.2.22 合型机构〔锁型机构〕 die closing mechanism

压铸机上用于驱动动型,使压铸型开启、闭合和锁紧的机构。开型时通过驱动压铸型的顶出机构将铸件从动型中顶出,锁型后可防止铸型在压射过程中张开。

7.2.23 锁型力〔合型力〕 clamping force, die locking force

压射时压铸机合型机构锁紧两半压铸型的力。锁型力应大于压铸件及浇注系统在分型面上的投影面积与压射比压的乘积。

7.2.24 拉杠 tie bar ,tie rod

连接压铸机或金属型铸造机的动、定型支撑板 ,对动型支撑板的运动起导向作用 ,锁型后张紧以承受锁型力的通常为圆柱形的金属棒。

7.2.25 压铸型 die ,die casting die

由定型、动型及金属芯组成的压力铸造用金属型。

7.2.26 定型 cover die half ,fixed die

安装在压铸机固定板上固定不动的半个压铸型 ,其中有浇道与压室相通。

7.2.27 动型 ejector die half ,moving die

安装在压铸机移动板上 ,可移动的半个压铸型。动型上带有铸件顶出机构。

7.2.28 分流器 spreader ,sprue spreader

安装在动型上正对浇口套部位 ,使充型金属液平缓地改变流向的流线形锥体构件。

7.2.29 浇口套 sprue bush

安装在定型中形成直浇道的、与压室连通的套筒状压铸型构件。

7.2.30 留型时间[开型时间] opening time

金属型铸造和压铸时 ,从压射或保压结束到开型顶出铸件的时间间隔。留型时间过长则抽芯和顶出铸件困难 ,过短则铸件易变形、热裂、起泡等。一般为 5 ~ 30s。应根据合金性质、铸型结构及热平衡等因素确定。

7.2.31 顶出机构 ejector mechanism

(1)金属型和压铸型中将铸件从动型中顶出的机构 (2)壳型机中将壳型从模板上顶起的机构 (3)顶箱造型机中将已造好型的砂箱从模板上顶起的机构。

7.2.32 顶杆 ejector pin

安装在顶出机构上的用于从金属型和压铸型中顶出铸件 ,或从模板上顶起铸型的金属杆。

7.2.33 抽芯机构 core puller

从金属型和压铸型中抽出金属芯的装置。由液压缸和与型芯连接的部件组成。用于

在开型前必须抽出型芯の場合。

7.2.34 溢流槽 overflow well

开设在金属型和压铸型分型面上,用以容纳含有气体、夹杂物的脏冷金属液的凹槽。

7.2.35 余料 biscuit ,slug

压铸后残留在压室或浇口套中的圆饼形金属料。

7.2.36 压铸涂料 coating for diecasting ,release agent

压铸前涂在压铸型腔和压室、压射冲头表面的,具有润滑作用的耐热涂料。起润滑,降低金属热冲击,防止金属液粘附,延长铸型、冲头和压室寿命的作用。

7.2.37 低压铸造 low pressure casting ,low pressure diecasting

铸型安放在密封的坩埚上方,坩埚中通入压缩空气,在熔池表面形成低压力(一般为60~150kPa),使金属液通过升液管充填铸型和控制凝固的铸造方法。铸型多为金属型,也可用砂型。多用于生产有色金属铸件。

7.2.38 低压铸造机 low pressure casting machine

用于低压铸造的成套设备。主要由三部分组成(1)保温炉及附属装置(2)金属型开合机构(3)气路控制系统。

7.2.39 电磁泵低压铸造机 electromagnetic casting machine

利用电磁力使熔池内的金属液提升和充填型腔的低压铸造机。

7.2.40 充型压力 mold filling pressure

在低压铸造的充型阶段,作用在密封坩埚内熔池面上的气体压力。

7.2.41 充型速度 filling speed

金属液由内浇道进入型腔的线速度。

7.2.42 保压压力 dwell pressure

低压铸造充型结束后,为满足补缩需要,作用在密封坩埚内熔池面上较充型压力高的气体压力。

7.2.43 保压时间 dwell time

压铸和低压铸造时在熔融金属充型后保持压力的时间。

7.2.44 加压速度 rate of pressure increasing

低压铸造时,保温坩埚内的气体由常压增至充型压力和增压压力的压力增长速度。铸造铝合金时,一般升液阶段为 $1 \sim 1.5\text{kPa/s}$,充型阶段为 $2 \sim 5\text{kPa/s}$,增压阶段为 $5 \sim 10\text{kPa/s}$ 。

7.2.45 升液管 riser tube ,stalk

低压铸造中,吊装在密封坩埚盖上,供熔融金属上升填充铸型的管子。

7.2.46 差压铸造[反压铸造] counter - pressure casting

一种气压铸造方法。在铸型外罩以密封罩,同时向坩埚内和密封罩内通入压缩空气,并使坩埚内压力高于罩内的压力,坩埚内的熔融金属在压力差的作用下经升液管填充铸型,并在压力下完成凝固。

7.2.47 挤压铸造 squeezing casting

金属液在高挤压压力作用下充填金属型型腔,形成高致密度铸件的铸造方法。其充型特点是高压、低速、短流程,通常不出现传统压铸的喷射、氧化和卷气现象。挤压铸件组织细密、无气孔缺陷,可热处理强化。

7.2.48 半固态铸造[流变铸造,触变铸造] rheocasting ,semisolid casting ,thixocasting

将有一定触变性的半固态合金浆料或半固态铸锭在低于液相线温度和一定压力下铸造成形的方法。

7.3 离心铸造

7.3.1 离心铸造 centrifugal casting

将金属液浇入绕水平、倾斜或立轴旋转的铸型,在离心力作用下凝固成铸件的铸造方法。铸件多是简单的圆筒体,不用芯子形成圆筒内孔。也可用于生产异形铸件。

7.3.2 双金属离心铸造 bimetal centrifugal casting

用离心铸造方法,先后将两种熔融金属浇入同一个旋转的铸型,获得双金属复合铸件的离心铸造方法。

7.3.3 离心铸造机 centrifugal casting machine

用于进行离心铸造的机器。按旋转轴方位分为立式、卧式和倾斜式三种类型。

7.3.4 立式离心铸造机 vertical centrifugal casting machine

转动轴线垂直于水平面的离心铸造机。

7.3.5 卧式离心铸造机 horizontal centrifugal casting machine

铸型(滚筒)转动中心线平行于水平面的离心铸造机。

7.3.6 离心铸造转速 rotational speed of centrifugal casting

离心铸造时铸型的转速。转速过低,铸件会发生淋落、不致密、夹杂、气孔等缺陷;转速过高,铸件易产生偏析和表面裂纹。

7.3.7 浇注槽 pouring trough

卧式离心铸造机中,头部呈漏斗状、尾部呈槽状,用于承接并引导金属液注入铸型的部件。在铸造长铸件(如铸管)时,浇注槽还必须沿轴向运动,以保证沿铸件长度均匀浇注。

7.3.8 重力因数[重力系数] gravity factor

离心铸造中,离心力 F_c 与重力 F_g 的比值(G)。

$$G = F_c / F_g = R\omega^2 / g$$

式中: R ——合金液某一点的旋转半径;

ω ——铸型旋转角速度;

g ——重力加速度。

重力系数 G 是考虑离心力大小和决定铸型转速的重要参数。

7.4 失模铸造

7.4.1 失模铸造 lost pattern casting

用燃烧、熔化、气化、溶解等方法,使模样从铸型内消失的铸造方法。铸型无分型面,用耐火性能好的浆体材料造型。

7.4.2 熔模铸造[失蜡铸造] investment casting, lost-wax casting

用易熔材料如蜡料制成模样,在模样上包覆若干层耐火涂料,制成型壳,熔出模样后经高温焙烧即可浇注的铸造方法。

7.4.3 失模 expendable pattern, loss pattern

用易熔、可溶或可燃材料制成的模样。在制成铸型后可用熔化、溶解、气化或燃烧的方法将失模从铸型中脱除。

7.4.4 熔模 fusible pattern

可以在热水或蒸汽中熔化的模样。

7.4.5 蜡模 wax pattern

用蜡基材料制造的熔模。

7.4.6 盐模 salt pattern

用无机盐制造的可溶解于水的模样。

7.4.7 熔模压制 fusible pattern injection

用液态或糊状易熔模料压入压型以制造熔模的操作。

7.4.8 模料 pattern material

失模铸造中,制造模样的易熔、易溶或易燃材料。最常用的是石蜡硬脂酸模料。

7.4.9 模组 pattern assembly

熔模铸造中,形成铸件的模样与直浇道模样组装而成的熔模组合体。

7.4.10 浆料 ceramic slurry, slurry

由细粒耐火材料、水、和粘结剂等组成的,用于制造失模铸造型壳或陶瓷型的稠浆状造型材料。

7.4.11 灌浆 paste pouring

浆料浇灌入砂箱或芯盒中的成形操作。

7.4.12 撒砂 stuccoing

熔模铸造中,在涂挂了涂料的模组上随即撒一层粒状耐火材料的操作。

7.4.13 脱蜡 dewaxing

熔模铸造中,用熔化、溶解或烧失方法使蜡模组从型壳中排除和形成型腔的过程。

7.4.14 压型 pattern die

用于压制模样的型。一般用钢、铝合金等制成,小批生产可用易熔合金、环氧树脂、石膏等制成。

7.4.15 焙烧 sintering

熔模铸造和陶瓷型铸造的一个工序。熔模铸造的型壳和陶瓷型在浇注前均需加热到一定温度烧结成型,以增加铸型的强度。

7.4.16 压蜡机 pattern injection machine

在压力下将熔融模料注入压型型腔,制造熔模的机械设备。

7.4.17 型裂 mold crack

陶瓷型喷烧后在型的大平面或拐角处出现裂纹的现象。

7.4.18 陶瓷型壳[型壳] ceramic shell mold

熔模铸造中,用耐火浆料涂挂在熔模上,经撒砂、硬化、脱模、焙烧而制成的薄壳铸型。

7.4.19 陶瓷型芯[陶瓷芯] ceramic core

用耐火浆料浇灌或注射成形后经高温烧结而成的芯子。用于形成金属型铸件、压铸件或熔模铸件的复杂细小的孔腔。

7.5 壳型铸造

7.5.1 壳型铸造 Croning process shell mold casting

在树脂砂壳型中浇注铸件的精密铸造方法。

7.5.2 壳型制造 shell molding

用原砂与树脂的混合料形成薄壳铸型的造型方法。通常采用吹砂法在温度为 180 ~ 280℃的模板上形成一定厚度(6 ~ 12mm)的薄壳,再加热固化薄壳,以达到需要的强度和刚度。

7.5.3 壳型 shell mold

铸型外表轮廓随型腔表面轮廓变化的薄壳铸型。要求铸型材料强度高。分为陶瓷壳型和树脂砂壳型(通常指树脂砂壳型)。壳的厚度与浇注时有无背砂支撑和浇注温度有关。

7.5.4 壳芯 shell core

芯砂与芯盒接触后能快速硬化成一定厚度的壳层,未硬化芯砂自芯盒内倾出形成的空心薄壳芯子。

7.5.5 结壳时间 investing time

用树脂砂制造壳型或壳芯时,树脂砂在热模板上(或芯盒中)停留的时间。

7.5.6 结壳温度 investing temperature

用树脂砂制造壳型或壳芯时,金属模板(或芯盒)应具有的温度。

7.5.7 壳型机 shell molding machine

制造树脂砂壳型的机器。其构成包括存储树脂砂的料斗,金属模板,加热装置,倒出余砂装置及开合模、顶出装置等。

7.5.8 壳芯机 shell core machine

制取树脂砂壳芯的制芯机。分顶吹和底吹两种。

7.6 连续铸造

7.6.1 连续铸造[连铸] continuous casting

往水冷金属型(结晶器)中连续浇注金属,凝固成金属型材的铸造方法。结晶器形状决定型材断面形状。

7.6.2 热型连铸[OCC法] hot mold continuous casting, Ohno continuous casting process, OCC process 铸型温度加热到被铸金属液相线以上,金属液不在铸型内凝固,而在铸型出口端与冷却器之间凝固的连铸方法。由日本学者大野笃美发明。由于沿轴向形成稳定的单向凝固条件,且在铸型壁上不形成晶核,可连铸表面光洁、长度不受限制的单晶或柱晶型材。

7.6.3 旋铸法 chill block melt - spinning

合金液自熔池底孔射向一高速旋转的、用高热导率材料制成的、强制冷却的辊子表面,在很高的冷却速度(达 $10^7\text{ }^\circ\text{C/s}$)下,快速凝固成连续致密的薄金属条带的连续铸造方法。是制取非晶态合金条带的常用方法。

7.6.4 连铸机 continuous casting machine

用于连续铸造金属棒、管、板、带和型材的成套设备。由熔炼炉、保温炉、中间包、结晶器、冷却器、辊道、切断装置等组成。分为立式连铸机、水平连铸机、旋铸机等类型。

7.6.5 水平连铸机 horizontal continuous casting machine

结晶器轴线在水平面内的连铸机。可连铸长度不受限制的金属型材。

7.6.6 立式连铸机 vertical continuous casting machine

结晶器轴线垂直于水平面的连铸机。

7.6.7 浇口盘 tundish

立式连铸时置于浇包和铸型之间的用耐火材料做衬里的容器,可以有一个或几个孔,用以控制金属液的流动。

7.6.8 结晶器 crystallizer

在连续铸造、真空吸铸、单相结晶等铸造方法中使铸件成形并迅速凝固结晶的特殊铸型。

7.7 消失模铸造

7.7.1 实型铸造[消失模铸造] cavityless casting ,EPC process ,expendable pattern casting ,full moldcasting

用泡沫塑料模制造铸型后不取出模样,浇注金属时模样气化消失获得铸件的铸造方法。

7.7.2 消失模[气化模] expendable pattern

由聚苯乙烯等泡沫塑料制成的模样。用于实型铸造时,在浇注过程中燃烧、气化而消失。

7.7.3 磁型铸造 magnetic shot molding process

一种实型铸造方法。用泡沫塑料制造模样,用铁丸代替型砂在磁型机上造型,通电产生一定方向的电磁场,将铁丸吸固后即可浇注。铸件凝固后断电,磁场消失,铁丸松散后取出铸件。

7.8 其他特种铸造

7.8.1 精密铸造 precision casting

用精密铸型获得精密铸件的方法的统称。精密铸造生产的铸件不仅尺寸精度高,而且表面精细,轮廓和线条清晰,可不加工或减少加工余量。

7.8.2 无余量精密铸造 non-shaving precision casting

铸件具有成品零件所要求的几何形状、尺寸精度和表面粗糙度的铸造方法。通常用来生产材料难于加工和形状复杂的零件,如航空燃气涡轮发动机的导向叶片和涡轮叶片等。

7.8.3 近无余量铸造[近净形铸造] near net shape casting

所生产铸件的尺寸和形状具有较高的精确度,无需或仅需极少量切削加工的铸造方法。通常指压铸、熔模铸造、壳型铸造、消失模铸造以及高紧实度砂型铸造等。

7.8.4 石膏型铸造 plaster mold casting

在石膏型中浇注铸件的铸造方法。可用于铸造铝合金和易熔合金精密铸件。

7.8.5 石膏型 plaster mold

由熟石膏加水、填料和附加物搅拌成的浆料浇灌和烘干脱水后制而成的铸型。

7.8.6 石墨型铸造 graphite mold casting

在石墨型中浇注铸件的铸造方法。石墨型热导率介于砂型和金属型之间,可重复使用。钛合金铸件一般采用石墨型铸造。

7.8.7 石墨型 graphite mold

用石墨块加工制成或用石墨型砂加压成形、烘干、烧结而成的铸型。适用于铸造活性金属,如钛合金等。也适用于铸造高碳钢车轮等。

7.8.8 陶瓷型铸造 ceramic mold casting

用由耐火浆料浇灌成形后再喷烧和焙烧而成的实体铸型或薄壳铸型浇注铸件的精密铸造方法。适用于单件小批制造金属型、金属模及汽轮机叶片、叶轮等精密铸件。

7.8.9 陶瓷型制造 ceramic molding

用水解硅酸乙酯、耐火材料、催化剂等混合制成的陶瓷浆料,灌注到模板上或芯盒中的造型(芯)方法。陶瓷型(芯)初步硬化后进行起模,需进一步喷烧和焙烧以提高强度。

7.8.10 喷烧 torch firing

陶瓷型起模后,用火焰在型腔表面迅速而均匀地加热,使酒精等有机溶剂及水分烧掉的操作。

7.8.11 复合铸造 composite casting

将金属液与其他液态或固态的金属或非金属材料铸成一体的一种特种铸造方法。包括:镶铸、双金属复合铸造、金属基复合材料的铸造等。用复合铸造法获得的铸件称为复合铸件,包括镶铸件、双金属复合铸件,以及以颗粒、纤维等材料增强的金属基复合铸件。

7.8.12 双金属铸造 bimetal casting

将两种或两种以上具有不同特性的金属材料铸成一体的一种铸造方法。包括镶铸和双金属复合铸造。

7.8.13 双金属复合铸造 bimetal composite casting

在铸型内同时或先后浇注两种不同金属液以获得不同部位由不同金属形成,并具有

冶金结合的界面过渡层的铸件的铸造方法。

7.8.14 镶铸 insert casting

将事先准备好的与浇注金属材料不同的零件放入铸型中规定部位,浇注后零件被固定在铸件中的铸造方法。

7.8.15 渗流铸造[渗铸] infiltration casting

使金属液在重力或压力作用下,渗入颗粒或纤维材料及它们的预制件的铸造方法。用于获得复合铸件或多孔(泡沫)金属铸件。

7.8.16 悬浮铸造[悬浮浇注] suspension casting

往浇注金属液流中喷射粉粒状处理剂,使其分散悬浮在金属液中的铸造方法。可对金属液起激冷、孕育、变质、晶粒细化和微合金化作用,减少铸件缩孔(松),提高铸件的力学性能。

7.8.17 真空吸铸 suction casting

利用负压将熔融金属吸入铸型(结晶器)的铸造方法。

7.8.18 真空铸造 vacuum casting

金属在真空条件下熔炼、浇注和凝固成铸件的铸造技术。

7.8.19 振动铸造 vibrational casting

液态金属冷却和凝固期间,用机械、电磁感应或超声波使铸型或金属振动以细化晶粒、加强补缩的铸造方法。

7.8.20 凝壳铸造 slush casting

一种不用型芯获得空心铸件的铸造方法。浇注后停留较短时间,倒出未凝固金属液,获得有一定厚度凝固壳的铸件。适用于制造艺术铸件。

7.8.21 冷冻铸造 subzero casting

低粘土(1.5%~2%)湿型铸造方法。其“土水比”仅为普通砂型的1/8。制备好的铸型在专用室内用液氮(-196℃)或液体二氧化碳(-50℃)喷洒其表面,取出后浇注。砂型强度不低于水玻璃CO₂硬化砂,并具有优良的溃散性和回用性。

7.8.22 快速凝固[超速凝固] rapid solidification ultra-rapid solidification

金属和合金液在快速冷却(冷却速度为 $10^2 \sim 10^6$ ℃/s甚至更高)时的凝固过程。可形

成极细的枝晶和极小的分枝间距,获得亚稳定结晶组织甚至非晶态合金。

7.8.23 急冷铸造[激冷铸造,喷射成形] splat casting ,splat casting ,splat forming

把金属液雾化并喷射沉积在一个运动的水冷固体金属衬底上,获得所需形状的快速凝固铸件的铸造法。冷却速度可达 $10^4\text{ }^\circ\text{C/s}$ 以上,铸件组织为弥细的高度过饱和固溶体、晶体、准晶体或非晶体亚稳定中间相。

7.8.24 细晶铸造 fine grain casting process

获得细晶粒等轴晶铸件的铸造方法。大致可分为三种方法(1)热控法,通过对金属液的热循环处理、低温浇注、快速冷却等方法,获得细晶铸件(2)化学法,通过在金属液中加入形核剂获得细晶铸件(3)动力法,通过对熔池施加搅拌、振动等方法获得细晶铸件。

7.8.25 单晶铸造 single crystal casting ,monocrystal casting

在单向结晶条件下只生成一个柱状晶体的铸造方法。单晶铸造方法包括:籽晶生长法(Bridge-man 法),区域熔凝法,电磁悬浮铸造法,拉单晶法,热型连铸法(OCC 法),单向结晶法等。

7.8.26 定向结晶[单向结晶,单向凝固] directional crystallization ,directional solidification ,unidirectional crystallization ,unidirectional solidification

使铸件只沿一个热流方向凝固结晶,生长成单一方向的柱状晶或单晶的铸造方法。

7.8.27 电渣熔铸 electro-slag melting and casting

利用电流通过熔渣所产生的电阻热熔化和精炼金属,并将所得金属液铸成铸件或铸锭的方法。

7.8.28 电铸 electroforming ,electrotyping ,galvanoplastics

用电镀原理,复制铸造模样、样块、印刷版面等的方法。用非金属材料(表面经导电处理)或金属制造欲成型的模样的母模作为阴极,将电镀金属作为阳极,阴极和阳极都浸入电解槽,待阴极沉积适当厚度的金属层后,取下阴极,即得到复制品。

7.8.29 泥型 clay mold

用高粘土含量型砂(基本上不含硅砂)制成的可反复使用若干次的铸型,属半永久型。为保证必要的透气性,泥型砂内常加木屑、米糠等。