

Билет №18

1) деталь является не очень технологичной т.к. имеются выступы с отверстиями, разная толщина стенок а так же данная деталь не симметрична. Внутренне отверстие изготавливается болванами. Точность отливки 6-6-6-2 по гост 26645-85, где 6- размерная точность ,6-степень коробления,6 –степень точности поверхности.

Материал из которой изготавливается отливка СЧ20 В состав серого чугуна, кроме железа и углерода (2,5 ... 4,5%), входит кремний около(0,8 ... 4,5%), а также марганец (0,1 ... 1,2%), и фосфор (0,02 ... 0,3%) с серой (0,02 ... 0,15%). Предел прочности серых чугунов при растяжении - 100 ... 350 МПа, сжатия - 450 ... 1400 МПа, твердость по Бринеллю - 143 ... 289 НВ. Основная характеристика серого чугуна низкое сопротивление отрыва, достаточно низкая ударная вязкость. Поэтому чем мельче есть графитовые пластины и чем сильнее пластины изолированы одна от одной, тем выше прочные свойства чугуна при одинаковой металлической основе. Данная структура получается модифицированием, процесс введения в жидкий сплав металла небольших количеств веществ, которые называют модификаторами (ферросилиций и силикокальций). сплав имеет усадку 1% что уменьшает возникновения напряжений в отливки.ФП.

Данная отливка изготавливается способом литья в оболочковую форму. Литье в оболочковую форму позволяет получать отливки с повышенной частотой поверхности и точностью размеров позволяет механизировать и автоматизировать тех процесс. В оболочковой форме получают отливки от 0,5- до 50кг с шероховатостью поверхности по 4-6 классу чистоты с точностью размеров по 5-8му классу. Особенности способа. Изготовление только по горячей оснастки следовательно применять в серийном и массовом производстве; песчано-смоляная смесь обладает высокой подвижностью и сыпучестью поэтому получается четкий отпечаток модели в форме; высокая прочность оболочек позволяет изготовить формы тонкостенными.

Песчано-смоляная смесь состоит из песчанной основы, связующего и увлажнителя. Кварцевый песок 95-96%, глинистой состоявляющей 1-1,5%. В качестве связующего высокомолекулярные термореактивные смолы. Процесс получения: нагрев модельной оснастки, засыпка ее псс, отверждение оболочки, сборка формы. Окончательное отверждение происходит в нагревательной печи. Две оболочковые формы соединяются механически с помощью железных скоб. Свойства: газопроницаемость(способность формы пропускать газы), газоотворность (количество выделившихся газов), сыпучесть(способность заполнять глубокие впадины),продолжительность твердения(зависит от смолы, влияет на производительность)

Плавильный агрегат: вагранка - шахтн. плавильная печь непрерывного действия. Шихта нагревается в условиях противотока(шихта движется на встречу потоку горячих газов). Состав шихты: чугун литейный, чугун передельный, лом стальной и чугунный, ферросплавы. В печь загружается слоями кокс, известняк, шихта. В вагранке есть несколько зон: шахта- твердый металл нагревается до температуры плавления, зона плавления-металл расплавляется, зона перегрева- капли жидкого металла перегреваются выше температуры плавления, горн(копильник)-ме охлаждается.

3)дефекты: искажение геометрии при короблении и преждевременном разрушение формы(необходимо увеличить продолжительность тверждения и температуру в печи); коробление- из-за быстрого прогрева и недостаточной прочности формы(увеличить содержание связующего в смеси, ввести добавки снижающие теплопроводность стенки формы или увеличить толщину формы); заливы или облой по плоскости разъёма при неудовлетворительном склеивание; газовые раковины-из-за местного скопления или неравномерного распределения пульвербакелита в оболочке(просев смолы перед введением в смесь, высокое содержание растворителя в плакированной смеси); внутренние газовые раковины при попадания клея в рабочую полость формы; песчаные раковины и засоры в отливке образуются в следствие местного уменьшения содержащихся связующих в оболочке при расслаивание смеси.

Контроль качества: входной контроль качества исходных материалов: контроль изготовления форм- качество оснастки, четкость отпечатка, качество просушки. Контроль на плавильном участке-чушковый чугун соответствует по хим составу и его куски не более 400мм (кокс оптимальный размер 50-100мм, влажность не более 4%). Дозировка составляющих шихты наиболее точно осуществляется весовой тележкой. Контроль ковшего хозяйства-качество футеровки, температура нагрева футеровки ковша для чугуна 450-550С. При выпуске ме в ковш производится замер температуры. Контроль на обрубке- сортировка годного и не годного, отбивка литников и выпоров, очистка в галтовочном барабане, зачистка неровностей, исправление дефектов, грунтовка. Контроль на приемке-внешний вид, размер, вес, хим. состав, мех свойства, твердость, микроструктура, обнаружение внутренних дефектов.

4) Начальник отдела охраны труда (инженер по охране труда) обязан осуществлять контроль за: соблюдением требований законодательных и иных нормативных правовых актов по охране

труда; выполнением плана мероприятий по охране труда, мероприятий по устранению причин, вызвавших несчастный случай, других мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда.

Юридические и физические лица, виновные в нарушении законодательства о труде, в невыполнении обязательств по коллективным договорам и соглашениям по охране труда несут дисциплинарную, административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с законодательством (ст. 465 Трудового кодекса Республики Беларусь).

Дисциплинарная ответственность (ст. 197-204 Трудового кодекса Республики Беларусь) – это выговор и увольнение. Административная ответственность - штраф. Уголовная ответственность - арест. Материальная ответственность - это не наказание, а возмещение ущерба.

В литейных цехах основными опасными и вредными производственными факторами являются: пыль, пары и газы, избыточная теплота, повышенный уровень шума, вибраций электромагнитных излучений, движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования и др.