

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ЗАЯВКИ НА ОТЛИВКУ ДЕТАЛЕЙ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ.

А). Заполнение коммерческих параметров заказа (*):

1. Указать полное наименование предприятия.
 2. Указать Ф.И.О. контактного лица и его контактные данные.
 3. Указать полное наименование изделия и краткую справку по сфере его применения.
 4. Указать полный номер чертежа.
 5. Указать требуемое количество изделий (количество изделий в установочной партии; количество к каждой поставляемой партии, если изделия нужно поставлять не все сразу, а по частям). Количество изделий повторить прописью.
- (*) – номер заказа проставляет Поставщик.

Б). Заполнение технических параметров заявки

1. На основании таблиц «Таблицы сплавов, подлежащих выплавке» (Таблица 1.1. – Таблица 1.12.) и таблицам «Сравнение марок сплавов по различным стандартам» (Таблица 2.1. – Таблица 2.12.) выбрать металл, из которого будет отлито изделие и указать его на позициях 1-3 заявки.

Внимание. Отливка изделий производится исключительно из металла, перечисленного в вышеуказанных таблицах.

2. Представить чертеж изделия и/или 3D модель,

На чертеже необходимо указать базисную поверхность и базисные точки, которые являются проверочными размерами для Изготовителя с точки зрения выдержки линейных размеров изделия при отливке (позиция 4 заявки).

Первичная базисная поверхность «А» фиксируется тремя базисными точками А1, А2 и А3, соответствующие самой большой поверхности изделия.

Вторичная базисная поверхность «В» фиксируется двумя базисными точками В1 и В2, расположенными на продольной оси изделия.

Третичная базисная поверхность «С» фиксируется одной базисной точкой С1, расположенной в центре изделия.

Все базисные точки должны быть расставлены на внешней поверхности изделия таким образом, чтобы они не могли быть изменены или передвинуты последующей механической обработкой

3. На основании таблиц «Допуски» определяется качество отливки. Допуски на отливки производятся по немецким стандартам VDG P690 D1 или D2 (D3 исключительно по согласованию с производителем), однако допуски можно указывать по ГОСТу 53464-2009 (позиции 5-8 заявки):

- допуск линейных размеров отливки (Таблица 3.1.);
- допуск на толщину стенки (Таблица 3.2.);
- допустимая шероховатость поверхности (Таблица 3.3.);
- угловые допуски (Таблица 3.4.).

4. Указать вид запрашиваемой тепловой обработки. Термообработку применяют для получения необходимых механических свойств, обрабатываемости металла резанием и для снятия внутренних напряжений в отливках (позиция 9 заявки).

Литая сталь до термообработки имеет грубую видманштеттенову структуру (видманштеттенова структура - разновидность металлографической структуры литых сплавов, отличающаяся геометрически правильным расположением элементов структуры в виде пластин или игл внутри составляющих сплав кристаллических зёрен). Грубозернистая структура и внутренние напряжения снижают механические свойства металла и приводят к деформации отливок. Для улучшения структуры и механических свойств применяют отжиг или нормализацию, которая является подготовительной, а часто и окончательной термообработкой, завершающей технологический цикл получения отливок по выплавляемым моделям.

- **нормализация** – нагрев отливки до температуры на 30° - 50° С выше критических точек A_{c3} или A_{c1} , выдержка при этих температурах и охлаждение на воздухе с целью измельчения зерна, разрушения карбидной сетки и подготовки структуры металла к дальнейшей термообработке;
- **отжиг** – нагрев отливки до температуры на 20° - 30° С выше критической точки A_{c3} с последующим медленным охлаждением с целью получения равновесных структур;
- **закалка** – нагрев отливки до температуры на 30° - 50° С выше критических точек A_{c3} или A_{c1} , выдержка при этих температурах и охлаждение в средах (воде, масле или в расплавленных солях) с целью получения неравновесной мартенситной структуры;
- **отпуск** – нагрев отливки ниже критической точки A_{c1} , выдержка при этой температуре и медленное охлаждение с целью полного или частичного распада мартенсита и аустенита для получения устойчивой структуры. Различают низкий, средний и высокий отпуск.

Низкий отпуск производят при температурах 150° - 200° С с целью получения отпущенного мартенсита.

Средний отпуск производят при температурах 350° - 500° С с целью получения структуры отпущенного троостита.

Высокий отпуск производят при температурах 500° - 650° С с целью получения структуры отпущенного сорбита.

6. Указать тип запрашиваемой механической обработки (позиция 10 заявки).

Фиксированные размеры на поверхности или поверхность с низким уровнем шероховатости, которая не может быть достигнута точным литьем, достигается путем допуска на машинную обработку.

Допуск должен принимать во внимание специфические характеристики материала и минимальное подходящее положение с погрешностью на зоны допуска формы и размеров.

7. Указать тип запрашиваемой поверхностной обработки (позиция 11 заявки).

Указать требования к внешним и внутренним радиусам отливки, так как правило литье не имеет острых граней с $R=0$.

8. Указать запрашиваемый предел стойкости детали (проверочный параметр на случай невозможности выдержки прочностных параметров выбранным для отливки металлом). Детали производятся с пределом стойкости по немецким стандартам VDG P690 D1 или D2 (позиция 12 заявки).

Эксплуатационные требования к материалу определяются условиями работы детали в механизме. Для выполнения этих требований учитываются следующие свойства материала:

прочность – способность материала сопротивляться разрушению или появлению остаточных деформаций, которая характеризуется:

- пределом прочности σ_b ,
- пределом текучести $\sigma_{0,2}$,
- твердостью по Роквеллу HRC;

жесткость – способность материала сопротивляться упругим деформациям, характеризуется при растяжении (сжатии) и изгибе модулем упругости E , при кручении – модулем сдвига G , они определяют предельно допустимые эксплуатационные деформации;

Достаточно указать один из вышеприведенных параметров.