

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/236787>

Тип работы: Реферат

Предмет: Технология конструкционных материалов

Оглавление

Введение 3

Литье в песчано-глинистые формы 4

Причины, обуславливающие развитие специальных способов литья 9

Заключение 25

Список использованной литературы 27

Литье в грунт (литье в песчано-глинистые формы) — относительно простой и экономичный процесс. Во многих отраслях машиностроения (автомобильная промышленность, станкостроение, автомобилестроение и др.) этот метод чаще всего применяется при серийном производстве отливок.

Его технологические возможности:

В качестве литейного материала в основном используют серый чугун с хорошей текучестью и малой усадкой (1%), мягкую сталь (0,35% С). Отливки из меди и алюминиевых сплавов производятся, таким образом, в очень ограниченных количествах. Качество расплавленного металла очень низкое, из-за возможности попадания в металл неметаллических включений, газовой пористости (из-за быстрого образования газа при заливке металла в мокрую форму).

форма отливок может быть довольно сложной, но все же ограничена необходимостью извлечения модели из формы.

Размеры отливки теоретически не ограничены. Таким образом, получают самые крупные отливки (до сотен тонн). Это конструкции машин, корпуса турбин и т.д.

Точность получаемых отливок обычно превышает 14 класс и определяется конкретными нормами точности. Шероховатость поверхности отливок превышает 0,3 мм; на поверхности часто присутствуют раковины и неметаллические включения. Поэтому контактные поверхности деталей, детали которых получены этим методом, всегда обрабатываются.

Разработку технологического процесса изготовления отливки начинают с рассмотрения возможных вариантов ее расположения в форме.

Литейную песчаную (песчано-глинистую) форму чаще всего изготавливают в двух опоках. При изготовлении форм на машинах это является одним из обязательных условий. Поверхность, по которой при сборке формы соединяют ее части (нижнюю и верхнюю), называется поверхностью разъема. Если деталь располагается в обеих частях формы, то поверхность разъема чаще всего является и поверхностью разъема для модели. Таким образом, рассмотрение возможных вариантов расположения проектируемой детали в форме сводится к определению возможных для нее поверхностей разъема литейной формы, что является неременным условием создания технологичной конструкции.

Отливки в песчаные формы используются для литья как черных, так и цветных металлов, но они используются только один раз, потому что форма ломается, когда металл затвердевает. Таким образом, себестоимость продукции будет расти в результате. Отливки в песчаные формы тоже не выдерживают сопротивления и гладкой поверхности. Для удовлетворения этих требований могут использоваться следующие методы литья:

Теперь был разработан специальный дневной процесс литья, позволяющий сэкономить время и средства для производства более качественных отливок. По сравнению с литьем в песчаные формы основное отличие состоит в том, что эти процессы не требуют сушки или обжига форм или стержней, или во всех случаях происходит быстрое затвердевание за счет химических реакций в них.

Песчаные формы изготавливаются различными способами, которые можно разделить на 4 типа:

Песчаные формы (иногда называемого влажным песком) используются смесь песка, воды и связующего вещества, обычно называемого глиной. Обычно состав смеси состоит из 90% песка, 3% воды и 7% глины (или органических связующих соединений), но процентное содержание глины может незначительно варьироваться в зависимости от чистоты поверхности, формуемости и требований к дегазации,

специфичных для каждой детали. Песчаные формы являются наименее дорогими и, как таковые, являются наиболее часто используемыми формами из песка.

В песчаные формы добавляются дополнительные связующие материалы, а внутренние поверхности формы высушиваются с помощью горелки или нагревательной лампы, что увеличивает прочность формы. Формы, обеспечивают повышенную точность размеров и качество поверхности, но обычно за счет возможности складывания. Формы дороже и требуют больше времени, что соответствует более низкой производительности.

Список использованной литературы

1. Справочник мастера по чугунному литью / Под ред. Н.Г. Гиршовича. - М.-Л. : Машгиз, 1953. - 552 с. - Библиогр.: с.541 (5 назв.).
2. Плавка и литье алюминиевых сплавов : Справочник / Отв. ред. В.И.Добаткин, Редкол.: М.Б.Альтман и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Металлургия, 1983. - 351 с. - Библиогр.: с.347-349.
3. Справочник по чугунному литью / Под ред. Н.Г.Гиршовича. - 3-е изд., перераб. и доп. - Л. : Машиностроение. Ленингр. отд-ние. 1978. - 758 с. : ил. - Библиогр. с.741-753. - 3-40. - Текст (визуальный) : непосредственный.
4. Литье по выплавляемым моделям / Под ред.: Я.И.Шкленника, В.А.Озерова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1971. - 436 с. : рис., табл. - (Инженерные монографии по литейному производству). - Библиогр.: с.431-434 (119 назв.).
5. Литье биметаллических изделий / Редкол.: А.А.Спежко (отв. ред.) и др.: АН УССР. Ин-т проблем литья. - Киев : Ин-т проблем литья АН.
6. Пивоварчик А.А. Образование задиров на поверхности отливок при литье алюминиевых сплавов под давлением / А. А. Пивоварчик, А. М., Михальцов, В. Г. Дашкевич. - Текст (визуальный) непосредственный // Литейщик России. - 2013. - №2.-С.40-42. - Библиогр.: с.42.
7. Выбор способа формовки при литье Al-сплавов по газифицируемым моделям / В. Б. Деев, А. С. Юлип, К. В. Пономареван [и др.]. - Текст (визуальный): непосредственный // Литейное производство. - 2014. - №1.-С.27-28
8. Исследование тепловых полей литой заготовки из меди в процессе кристаллизации в условиях совмещенного процесса литья и прокатки / А. В. Сулицин. Р. К. Мысик, С. В. Брусницын [и др.]. - Текст (визуальный) : непосредственный // Цветные металлы. - 2014. - №10.-С.78-82. - Библиогр. с.78 (15 назв.).
9. Исследование влияния параметров литья на шероховатость поверхности крупногабаритных тонкостенных отливок из титанового сплава BT20Л при литье по безмодельной технологии / В. Д. Белов, А. Ю. Качалов. С. П. Павлинич. П. В. Аликин. - Текст: непосредственный // Литейник России. - 2016. - №7.-С.10-16. - Библиогр.: с. 16.
10. Квон, Св.С. Использование глин некоторых месторождений Казахстана для изготовления оболочек при ЛВМ [плавающим моделям] / Квон Св.С., В. Ю. Куликов, Е. П. Щербакова. - Текст (визуальный): непосредственный // Литейщик России. - 2020.-№2.-С.18-23. - Библиогр.: с.23.
11. Волкова Е.И. Новые литейные технологии: литье, приближенное к конечным размерам / Е. И. Волкова, П. Р. Шелер. - Текст // Записки Горного института. - 2005. - Т.165. Новые технологии в металлургии, химии, обогащении и экологии. - С.46-48.
12. Барабанщиков Ю.Г. Материаловедение и технология конструкционных материалов / Ю.Г. Барабанщиков. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 150 с.
13. Богодухов С. И. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении : учеб. пособие для студ. Вузов / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Р. М. Сулейманов и др. ; под общ. ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол : ТНТ (Тонкие наукоемкие технологии), 2010. - 559 с.
14. Богодухов С.И. Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учеб. пособие для ВУЗов / С.И. Богодухов, В.Ф. Гребенюк, А.В. Синюхин. - М.: Машиностроение, 2003. - 255с.: ил.
15. Гарифулин Ф. А. Материаловедение : учеб. для студентов вузов / Ф.А. Гарифуллин, Ф.Ф. Ибляминов, Л.А. Сухинина и др. ; Альметьев. гос. нефт. ин-т, Казан. гос. технол. ун-т. - Альметьевск, 2004. - 308 с. : ил.
16. Иванов И. С. Технология машиностроения : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 150406 "Машины и аппараты текстильной промышленности" / И. С. Иванов. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 192 с.
17. Ковалев С. В. Новые материалы и технологии в машиностроении // Вестн. Моск. гос. ун-та приборостроения и информатики. Сер.: Приборостроение и информ. технологии. - 2010. - № 25. - С. 106-121.
18. Колесов С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для студентов электротехнических и электромеханических спец. ВУЗов / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. - М. Высшая школа,

2004. - 518с.: ил.

19. Маталин А. А. Технология машиностроения : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. 151001 направления подготовки "Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств". - [Изд. 2-е, испр.]. - СПб. [и др.] : Лань, 2008. - 512 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/236787>