

Рисунок 2 – Лабиринтное уплотнение поршня

Конструктивно лабиринтное уплотнение выполняется в виде системы кольцевых канавок, они образуют систему лабиринтовых камер. Лабиринтные камеры расположены по длине поршня на равных расстояниях друг от друга. Величину зазоров выбирают минимально возможной с учетом неизбежных температурных деформаций. Обычно они находятся в пределах от 0,05 до 0,2 мм.

Рациональность применения данного способа уплотнения обусловлена малой длиной цилиндрических поверхностей для уплотнения, и малой толщиной стенок корпуса поршня для использования поршневых колец. А так же плунжерное уплотнение предъявляет высокие требования к точности изготавливаемых деталей, их материалам, более сложное обслуживание и обеспечивает излишне высокую степень герметичности.

УДК 621.74

МАШИНЫ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Алексейчиков З. П.

Научный руководитель: ст. преподаватель Бабук В. В.

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Литье под давлением – это такой способ литья, при котором сплав за счет высокого давления, быстро заполняет ко-

киль и приобретает форму отливки. Главное преимущество перед обычным литьем, это то, что при литье под давлением уменьшается остаточное напряжение, изменяется плотность и улучшается точность размеров. Для литья под давлением используется специальное оборудование - машины для литья под давлением, которые называются компрессорными. В компрессорной машине металл двигается под действием сжатого воздуха. Воздух под давлением подается на поверхность металла в тигле, из которого он подается в пресс-форму. Компрессорные машины бывают со статичным и подвижным металлопроводом. Машины со статичным металлопроводом имеют большую поверхность расплава, на который подается сжатый воздух, из-за чего происходит окисление расплавленного металла и P не превышает 70 Па (см. рисунок 1 а, б).

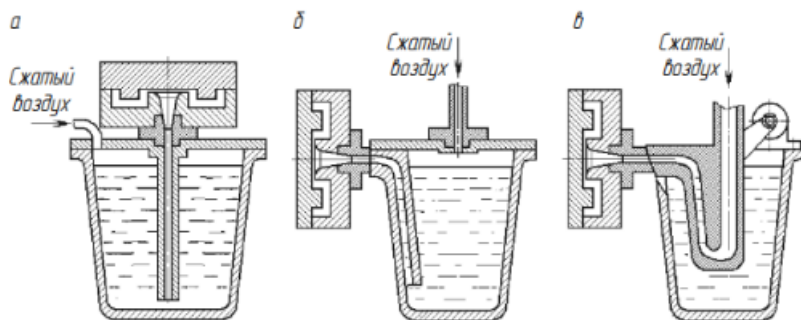


Рисунок 1 - Схемы компрессорных машин литья под низким давлением

Чаще выбирают машины с подвижным металлопроводом, т.к. в них, из-за уменьшения площади материала, на который давит воздух, повышается давление до 500 Па и уменьшается окисление расплава. Конструкция компрессорной машины (см. рисунок 2) имеет устройство смыкания и размыкания полуформ с 4 направляющими колоннами для изменения положения верхней подвижной плиты 1, верхнюю плиту для уста-

новки верхней полуформы 2, поворотный съемник отливок 4, цилиндры закрепления нижней полуформы 5, стол машины для установки нижней полуформы 6, основание машины 7, печь для плавки металла 8, систему подъема печи для точной стыковки металлопровода печи и формы 9. Рабочая зона закрывается защитным кожухом 3 [1].

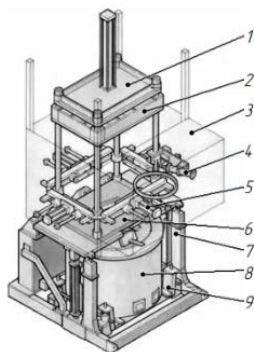


Рисунок 2 – Устройство машины для литья

Компрессорная машина работает по определенному циклу. Сначала запирается, заполняется и охлаждается кокиль, после чего размыкаются половины формы, подается поворотный съемник и выталкивается отливка. Машина имеет систему терморегулирования печи и сохранения в ней нужного Р. Для точности при дозировании металла в ходе литья используется многоэтапная структура впрыска, которая зависит от механизма отливки. Компрессорные машины, работающие по схеме, показанной на рис. 1, из-за значительного снижения газовой ликвации в отливке получили большое распространение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беккер, М. Б. Литье под давлением / М. Б. Беккер. – Москва «Машиностроение» 1990. – 400 с.