

На возникновение отбела влияет начальная температура постоянной литейной формы, изготовленной из СЧ 15-32.

Если $75\% > F_M > 60\%$, то отбел исчезает при начальном разогреве формы до $100 - 125^{\circ}\text{C}$ вместо $300-400^{\circ}\text{C}$ для обычных кокилей.

Подбором материала литейной формы с коэффициентом $\beta_2 < 31$ ккал/ (м².час^{1/2} град) полностью ликвидируется отбел чугунных отливок и при этом уменьшаются затраты на обслуживание кокиля.

УДК 621.74.043.1

Г.А.Балынин, Г.Х.Блехман, Б.А.Краев

ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА ОТЛИВОК И ФОРМЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ СЛОЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ В КОКИЛЕ

Головки блока автомобильных двигателей ЗМЗ-24, 2401; ЗИЛ-130; "Москвич"-408 и 412 сложны по конструкции и относятся по весу и габаритам к крупным алюминиевым отливкам, получаемым в кокилях. По существующим на заводах технологическим процессам производства этих деталей песчаными стержнями оформляются не только внутренние полости - водяная рубашка и газовые каналы впускного и выхлопного коллекторов, но и часть наружной поверхности отливок. Выход годного литья составляет менее 45% от металлозавалки, значительны потери от брака.

С целью совершенствования производства литых заготовок головок блока в Минском филиале НИИТавтопрома разработан единый технологический процесс литья головок блока на карусельно-кокильных машинах. По новому процессу все отливки располагаются в форме камеры сгорания вверх, так как на обрабатываемую плоскость прилегания к блоку цилиндров выходят наиболее массивные узлы отливки и именно здесь наиболее рациональна установка прибыли для их питания. Помимо этого, направленность затвердевания отливки снизу вверх, т.е. к прибыли, обеспечивается применением стержней - разрядников, частично выполняющих отверстия под клапаны и для крепления распределительного механизма в нижней части отливки.

Внутренние полости головок блока выполняются песчаными стержнями. Наружная поверхность отливки, литниковая система и прибыль оформляются левой и правой полуформами кокиля, поддоном и верхним

металлическим стержнем (для камер стороня).

Заливаемый сплав подводится в рабочую полость формы сифоном через расширенный стояк, сужающийся горизонтальный коллектор и семь питателей. Весовая скорость подачи жидкого металла в стояк принята постоянной. После заполнения отливки жидкий сплав через отдельный питатель из стояка постуает в прибыль, благодаря чему создается благоприятное температурное поле в системе отливки - прибыль. Утепление прибыли асбестовым покрытием толщиной 0,6-0,8 мм поддерживает необходимый температурный перепад между отливкой и прибылью при повышенном коэффициенте полезного действия последней.

В настоящее время в Минском филиале НИИТавтопрома на опытном образце кокильного станка отработан технологический процесс литья головки блока (детали № 24-1003015-Г1). Оптимальные значения параметров процесса: температура заливаемого сплава АЛ-4 = $730 \pm 10^\circ\text{C}$, время заливки - 20-23 сек при весовой скорости литья 0,8-0,85 кг/сек цикл изготовления отливки - 5,5-6 мин при времени выдержки в кокиле 3,5-4 мин; температура кокиля перед заливкой - $300-350^\circ\text{C}$. Охлаждение кокиля - естественное, принудительно охлаждается продувкой сжатого воздуха только поддон. По новому процессу литья головки блока (деталь № 24-1003015-Г1) существенно снижается вес отливки, вес прибыли и литников уменьшается с 13 до 8 кг, на 2/3 сокращается вес стержней, повышается качество и товарный вид литья.

Экономический эффект от внедрения единого технологического процесса получения отливок головок блока на Заволжском моторном заводе составит более 1 млн. рублей на программу 1976 г.

УДК 621.746.6.

Э.А. Гурвич, В.Ф. Драченев, Р.И. Есьман,
Н.П. Жмакин, Э.Л. Костюкевич

РАЗРАБОТКА И РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИИ КОКИЛЯ С ИСКУССТВЕННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Для выяснения влияния термофизических факторов на процесс литья в кокиль с искусственным охлаждением были получены аналитические зависимости, определяющие температурное поле кокиля и