

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТЛИВКИ "КОРПУС РЕДУКТОРА" НА КИРОВСКОМ ЗАВОДЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТОВ "ДИМАЛ"



Кировский
ДИМАЛ[®]
Завод Электромагнитов

Основной задачей при изготовлении небольших партий отливок является их скорейший выпуск с минимальными затратами на разработку технологии и подготовку производства. Именно такую задачу предстояло решить в процессе освоения отливки "Корпус редуктора", изготавливаемой из стали 35Л с использованием технологии литья по газифицируемым моделям.

Контрольные операции после изготовления первой отливки выявили усадочные раковины и пористость в местах прилегания крышки редуктора. После этого решено было отказаться от натуральных экспериментов, а причины возникновения брака определить с использованием системы компьютерного моделирования литейных процессов "ПолигонСофт". Предприятию была предоставлена временная лицензия на это ПО, и все работы по изменению технологии специалисты литейного цеха выполнили самостоятельно.

Моделирование и анализ технологии в СКМ ЛП "ПолигонСофт" показали, что при существующей конструкции литниково-питающей системы (рис. 1, 2) затвердевание неизбежно связано с появлением подобных проблем. По результатам исследований была разработана новая конструкция литейного блока, обеспечившая отсутствие дефек-

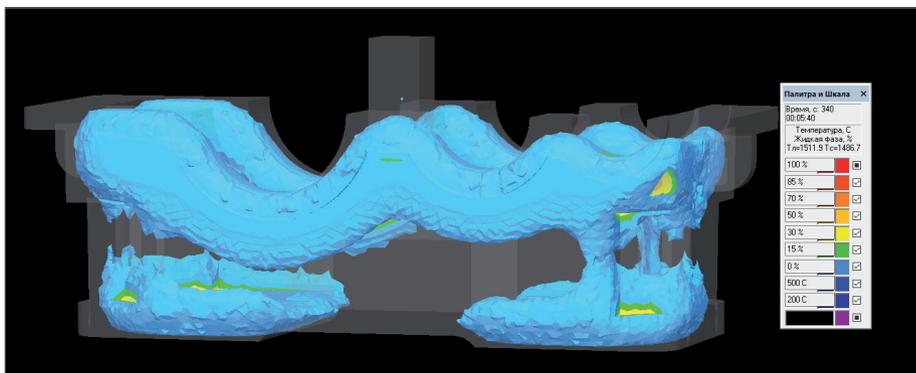


Рис. 1. Картина затвердевания отливки (процент жидкой фазы)

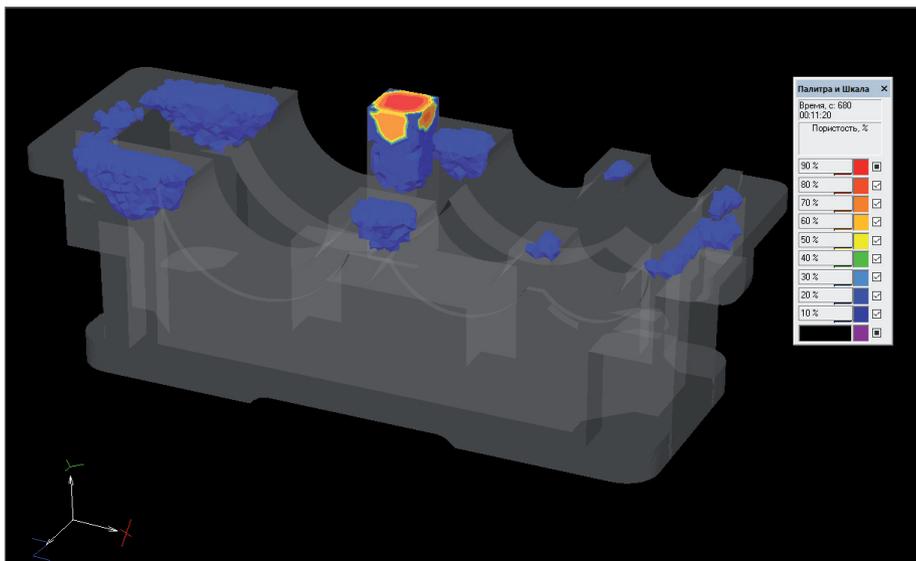


Рис. 2. Распределение пористости в отливке

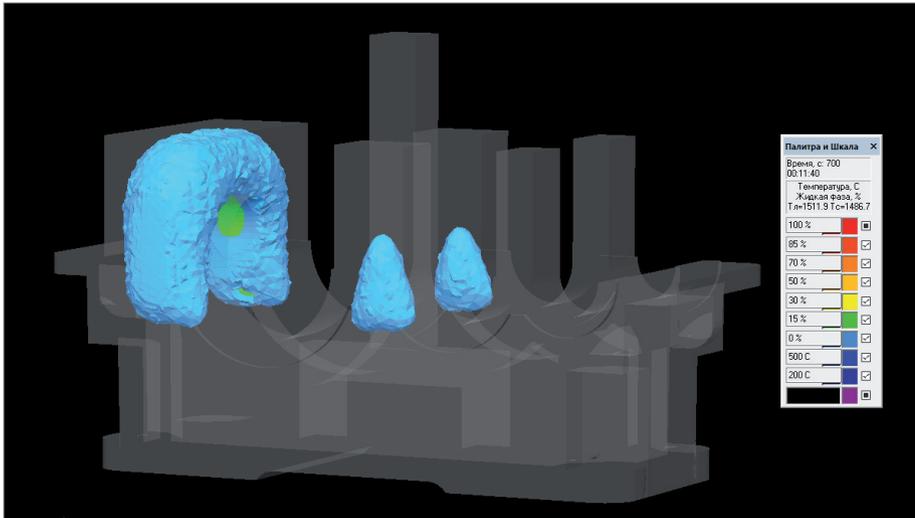


Рис. 3. Образование тепловых узлов в прибылях (процент жидкой фазы)

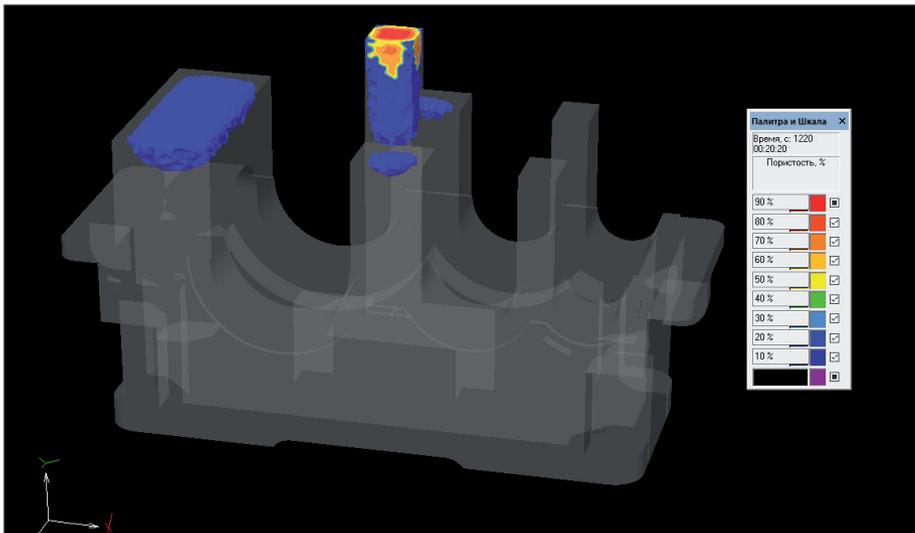


Рис. 4. Распределение пористости в отливке с прибылями



Рис. 5. Готовые отливки, изготовленные по новой технологии

Применение СКМ ЛП «ПолигонСофт» для отливки «Корпус редуктора»



Время запуска в производство сократили на 75%



Годная отливка с первого раза



Экономия 30% бюджета

тов в местах прилегания крышки к корпусу. Размеры и расположение прибылей определены в ходе серии численных экспериментов без доработки модельной оснастки и изготовления опытных партий отливок.

Когда моделирование в СКМ ЛП "ПолигонСофт" показало желаемую картину усадки при измененной конструкции литейного блока (рис. 3, 4), была доработана модельная оснастка, а затем изготовлена опытная партия отливок с их последующей механической обработкой и контролем дефектов. Полученные результаты (рис. 5) позволили запустить новую технологию в производство. Заказ выполнен вовремя и с минимальными затратами, предприятие получило ожидаемую прибыль.

Юрий Власов,
специалист отдела машиностроения
ГК CSoft
Тел.: (495) 913-2222, доб. 2251
E-mail: vlasov.yury@csoft.ru

Инжиниринговый центр ГК CSoft предлагает комплекс услуг по отработке и анализу литейных технологий. Специалисты центра проведут компьютерное моделирование литья в ХТС, ПГС, ЛГМ, ЛВМ, кокиль, под низким и высоким давлением и др.

Возможны как моделирование технологии с ее дальнейшей доработкой согласно ТЗ, так и отдельные расчеты вариантов технологии заказчика.

Подробнее об инжиниринге, проводимом с использованием СКМ ЛП "ПолигонСофт":
<https://polygonsoft.ru/inzhiniring>