

## Моделирование процесса заливки в среде «PROCast»

Тимофей Ильич Новокшенов

Студент 6 курса,

кафедра «Литейные технологии»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.А. Мандрик,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Литейные технологии»

Для исследований была выбрана отливка «Цилиндр пневмоускорителя». Завод производит данные отливки путем литья в ХТС. На рисунке 1 представлен чертеж отливки.

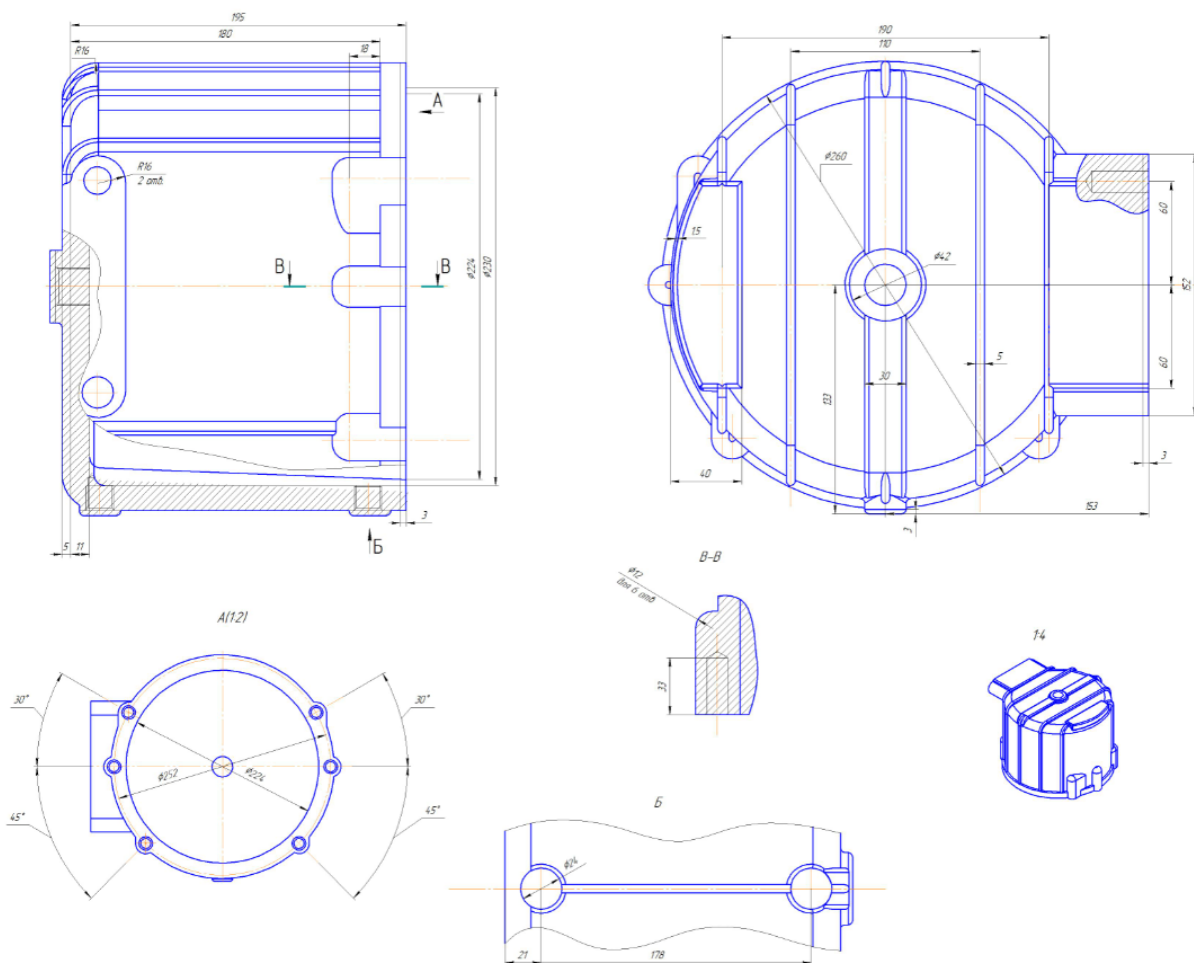


Рис.1 — чертеж отливки.

В работе рассмотрена методика моделирования процесса заливки сплава в форму, а также подобрана оптимальная технология, чтобы решить проблему заводского брака. На рисунке 2 представлен заводской брак в отливке (пористость).

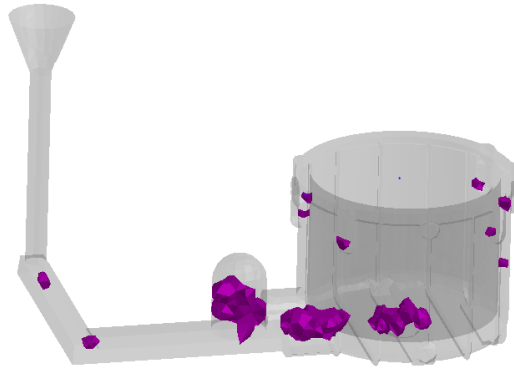


Рис.2 — брак в отливке.

Основные задачи:

1. Разбор процесса моделирования на примере данной отливки.
2. Промоделировать процесс заливки по заводским параметрам в целях исследования причины образования брака.
3. Разработать оптимальную литниковую систему.

В ходе данной работы проведен ряд исследований для поиска оптимальной технологии изготовления данной отливки.

Для отливки была разработана «расширяющаяся» литниковая система, так как используется алюминиевый сплав.

Замечено, что после построения прибыли, исходя из расчетов, дефекты в все равно присутствовали (прибыль не прогревает тепловой узел).

Увеличение размеров прибыли на 20% дало требуемый результат.

Разработана идеальная технология для литья отливки в ХТС.

Найдена оптимальная технология изготовления отливки.

проведения всех этапов эксперимента делается общий вывод, рекомендуемый для дальнейшего применения на предприятии, в котором указываются оптимальные: температура и объемная скорость впуска, давление впрыска.

### Список литературы

1. Кукуй Д.М. Теория и технология литейного производства: учебник. В 2 ч. Ч.2 Технология изготовления отливок в разовых формах. — Минск: Новое издание; М. ИНФРА-М, 2013. — 406 с.: ил. — (Высшее образование).
2. А.Ю.Коротченко, Н.С.Ларичев Методические указания к работе со специализированным пакетом программ математического моделирования литейных процессов.