

УДК 62 – 133.2

АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ ОТЛИВКИ «ОСНОВАНИЕ» ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА НА ПЛАВИЛЬНО ЗАЛИВОЧНОЙ УСТАНОВКЕ 833 Д

Артём Вадимович Буров ⁽¹⁾, Ольга Владимировна Ефиммчикова ⁽²⁾

Магистр 1 года ⁽¹⁾, студент 5 курса ⁽²⁾,
кафедра «Литейные технологии»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: А.А. Мандрик,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Литейные технологии»

Ключевые слова: титан (*titanium*), литниковая система (*gate system*), моделирование (*simulation*), *Flow – 3D*.

Целью данной работы являлось произвести на предприятии опытную заливку изделия «Основание» по предложенной нами технологии. Провести рентгеновский контроль. При возникновении дефектов предложить пути их решения. Исходя из полученных результатов, сделать вывод.

В данной работе пойдет речь о проведенном опыте и полученных результатах при изготовлении отливки «Основание» (рис. 1) из титанового сплава ВТ20Л.

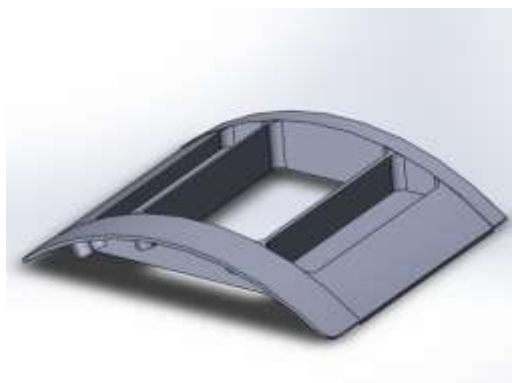


Рис. 1. 3D – модель изделия

Был предложен следующий вариант литниковой системы (Рис. 2):



Рис. 2 Вариант литниковой системы.

Параметры ЛС: наилучшие результаты достигаются при применении расширяющихся ЛС, когда суммарное сечение литниковых каналов увеличивается от стояка к питателям в

соотношении 1: 2: 2,5. Согласно рекомендациям, для отливок массой менее 20 килограмм площадь сечения стояка равна $9,6 \text{ см}^2$ (Рис. 3).

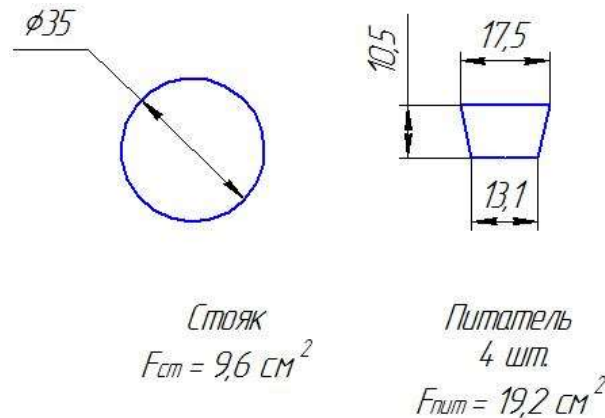


Рис. 3 Размеры литниковой системы.

В результате получена следующая картина дефектов:

- Геометрия соблюдена полностью, после обмеров было выяснено, что размеры отливки лежат в допустимом интервале (Рис. 4).



Рис. 4 Геометрия отливки.

- Рентген контроль выявил наличие усадочной пористости в массивных узлах:



Рис. 5 Рентгеновский снимок полученной отливки.

Вывод: для устранения данного дефекта, необходимо дополнительно питать массивные части отливки. Дефектов иного рода замечено не было.