

УДК 621.74.669, 621.74.04

ОПТИМАЛЬНАЯ ЛИТНИКОВАЯ СИСТЕМА И СПОСОБ ЛИТЬЯ ПРИ ЗАЛИВКЕ УЗОРОВ В ЮВЕЛИРНОМ ЛИТЬЕ

Лазарев А.В.

Студент 6 курса

кафедра «Литейные технологии»

*Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э.Баумана
(МГТУ им. Н.Э.Баумана)*

Научный руководитель: Мандрик А.А.,

доцент кафедры «Литейные технологии»

Одной из проблем в ювелирном литейном производстве является изготовление качественных ажурных узоров. Для достижения требуемого результата используют различные методы и способы литья, проводят множество экспериментов. На ювелирной фирме по производству обручальных и свадебных колец, была поставлена задача, выявить причины по которым возникает брак популярного ажурного узора при литье, это позволит уменьшить время изготовления колец, снизить их себестоимость.

Для решения этой проблемы были рассмотрены все этапы технологического процесса изготовления ювелирного изделия. Наибольшее влияние оказывает литниково-питающей системы (ЛПС) и способа литья на брак отливки «Ажурный узор».

Оценка результатов производилась по количеству дефектов видов:

1. Недолив.
2. Усадочная пористость.
3. Газовая пористость.
4. Включения.

Были составлены возможные ЛПС на основе рекомендаций из книг [1],[2] и возможных вариантов их размещения, а так же опыта литейщика предприятия. Так же были проанализированы возможности предприятия и выделены четыре способа заливки. Для того чтобы определить наиболее эффективный способ литья, эксперименты проводились на трех литейных машинах, обеспечивающих четыре вида литья:

1. Гравитационное литье без вакуумирования формы в атмосферной среде.
 2. Гравитационное литье с вакуумирования формы в атмосферной среде.
 3. Гравитационное литье с вакуумирования формы в среде защитных газов.
 4. Центробежная заливка без вакуумирования в атмосферной среде.
- Заливку формы проводили сплавом серебра 925 пробы.

Опытно промышленные испытания показали:

1. Прямая ЛПС с коллектором и большим количеством питателей является самой оптимальной для данного типа отливок.
2. Способ литья, дающий наиболее качественный результат – это гравитационное литье с вакуумирования формы в среде защитных газов.

Литература

1. *Э.Бриполь.* Теория и практика ювелирного дела.
2. *И.А. Халилов, М.И. Халилов.* Ювелирное литье.