

ОКИСНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ В АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВАХ ПРИ ЛИТЬЕ ПОД НИЗКИМ ДАВЛЕНИЕМ

Белик Н.Н., Пономаренко О.И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Одним из основных дефектов отливок из алюминиевых сплавов, получаемых литьем под низким давлением (ЛНД), являются окисные включения.

Окисные включения возникают в процессе получения алюминиевых сплавов, если поверхность металла не покрыта флюсом, а также в связи с тем, что в тигле всегда остается часть недоиспользованного сплава с частицами плен, находящихся во взвешенном состоянии. Когда в тигель доливают свежие порции сплава, то окисленная пленка в сплаве дробится и частицы плен остаются в свежем расплаве.

Существует несколько способов борьбы с окисными включениями.

Наилучшим способом является замена тигля или слив остатков сплава в изложницу и очистка стенок тигля от пленок. Однако при этом теряется часть расплава.

Перспективным методом является рафинирование сплава. Для очистки алюминиевых сплавов применяют рафинирование хлоридами, флюсами, а также продувку инертными и активными газами. Наряду с рафинированием можно также применять вакуумирование. Оптимальная продолжительность вакуумирования составляет 15-20 мин при давлении 133,3 Па. Вакуумная дегазация при ЛНД не требует сложного дополнительного оборудования, так как в каждой литейной машине уже имеется герметичная камера.

Наиболее эффективным методом является фильтрация сплава. На входе в металлопровод в нижней части металлопровода помещается сменный фильтр, состоящий из двух дисков, желательно из листового титана, с отверстием диаметром 5...6 мм. Между дисками находится смесь из магнезитовой, хромомагнезитовой и корундовой крошки с размером частиц 5-10 мм. Толщина слоя смеси зависит от желаемой степени фильтрации. На входе в полость формы можно применять фильтр из стеклоткани с ячейками 0,6 мм

Удаление окисных плен из металла позволяет значительно повысить качество отливок.

Литература:

1. Родионов Е. М. Технология литья под низким давлением / Е. М. Родионов–М.: НИИмаш, 1984. – 56с.