

Компьютерное моделирование нескольких вариантов технологии литья отливки «Корпус насоса» с использованием выбранных материалов позволило существенно сократить брак по усадочным дефектам и получить отливки требуемого качества.

УДК 621.74.043.2

Разделительные покрытия пресс-форм литья под давлением алюминиевых сплавов

Студент гр.10405113 Бичан А. Н.
Научный руководитель – Михальцов А. М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Современные разделительные покрытия для пресс-форм ЛПД должны отвечать целому ряду требований, основными из которых являются высокая термическая стойкость и смазывающая способность, низкая газотворность. Поэтому до недавнего времени в качестве основного компонента разделительных покрытий для пресс-форм ЛПД использовали тяжелые минеральные масла.

В настоящее время появились смазывающие материалы, которые представляют повышенный интерес с точки зрения их использования при разработке новых составов разделительных покрытий. К таким материалам следует отнести в первую очередь кремнийорганические соединения. Наибольший интерес среди них представляют силиконовые жидкости типа ПМС (полиметилсилоксановые жидкости). Их свойства обусловлены сочетанием высокой теплостойкости кремния и эластичности органических полимеров.

В настоящей работе выполнена сравнительная оценка разделительных свойств масляных компонентов (ГФК, фус, жирные кислоты, растительное масло соапсток) и ПМС300.

Результаты проведенных исследований показали, что в качестве основы разделительных покрытий при разработке состава вододисперсионного разделительного покрытия целесообразно использовать кремнийорганическую жидкость ПМС300 и соапсток.

Полученные результаты послужили основой при разработке состава современного разделительного покрытия пресс-форм литья под давлением алюминиевых сплавов.

УДК 669.054.82

К проблеме комплексной переработки сталеплавильных шлаков

Магистрант Семенец И. Б.
Студенты: гр. 10405113 Горленко Е. С., Вавилов Н. А.;
гр. 104112 Прокопчук Д. А.
Научный руководитель – Немененок Б. М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Наиболее крупнотоннажными отходами, образующимися при производстве стали, являются сталеплавильные шлаки, состоящие из печных и рафинировочных. При выплавке 1 тонны стали в электродуговых печах образуется 150–200 кг сталеплавильных шлаков, из которых около 95 % приходится на долю печных шлаков, содержащих до 10 % чистого металла в виде корольков, настылей и 15–40 % оксидов железа. Общее количество железа в шлаках, которое можно извлечь, составляет 20–30 % от массы шлака.

Следует учитывать, что значительная доля металла, присутствующего в шлаках в виде оксидов FeO и Fe₂O₃, при переработке шлаков в строительный щебень не извлекается и в ряде случаев служит ограничением для такой переработки. Например, суммарное содержание оксидов железа и марганца в щебне и песке из сталеплавильных шлаков для производства бетона не должно превышать 3 масс. %. Кроме того, переработка сталеплавильных шлаков из отвалов по существующей технологии представляет собой трудоемкий и энергозатратный