

## Качественная и количественная оценка отходов сталелитейного производства

Бельская Г.В., Сидорская Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Технологический процесс изготовления отливок сопровождается образованием отходов производства. 90% твердых литейных отходов состоят из отработанных формовочных и стержневых смесей, 95% из которых поступают в отвалы.

Подлежащие регенерации формовочные и стержневые смеси имеют зерновой состав с увеличенным содержанием крайних фракций (мелких и крупных), значительно ухудшающих качество этих смесей. Наличие в отработанной смеси, с одной стороны, металлических частиц пригарных корок, сростков, скоксовавшихся частиц и, с другой стороны, пыли, образовавшейся при растрескивании кварцевых зерен, золы при сгорании различных добавок, глины и других веществ, значительно снижает газопроницаемость смеси и засоряет ее, делая ее непригодной для дальнейшего пользования. Кроме того, поступающая после выбивки отработанная стержневая смесь содержит в себе много не выбитых стержней.

Вид загрязнений, встречающихся в отвальной массе, определяется материалами, входящими в состав формовочных и стержневых смесей. Так, формовочные самотвердеющие массы в результате вымывания атмосферными осадками образуют среды со щелочной реакцией из-за растворения жидкого стекла, кроме того, из них вымываются такие токсичные вещества, как фенолы и формальдегид. Смеси со смолистыми вяжущими веществами отличаются кислыми реакциями, в них присутствует азот в виде органических соединений, фенолы.

Щелочная и кислая реакция отвальных масс отрицательно влияют на свойства почв и воды, нарушают биологическое равновесие.

Таким образом, основными проблемами отходов литейного производства являются изменение зернового состава формовочной смеси под действием тепла, значительное снижение её газопроницаемости и огнеупорности, что делает смесь непригодной для дальнейшего использования, а также серьезной проблемой является рекультивация отвалов с целью последующего использования нарушенных земель.

С ростом литейного производства и, следовательно, потребления ресурсов и образования твердых отходов, регенерация отработанных формовочных и стержневых смесей приобретает все большее значение.