

**Анализ современных методов утилизации отходов
чугунолитейного производства**

Сидорская Н.В., Каховка С.В.

Белорусский национальный технический университет

Твёрдые отходы литейного производства содержат отработанные формовочные стержневые смеси (до 90%), включая брак форм и стержней; также они содержат просыпи и шлаки из отстойников пылеочистой аппаратуры и установок регенерации смесей; литейные шлаки; огнеупорные материалы и керамику.

После использования формовочные смеси содержат металлические включения, а связующие материалы и глина теряют свои пластические свойства и непригодны для повторного использования.

Поскольку чугунолитейное производство интенсивно используют песок в качестве первичного материала, то переработка этого песка представляет собой серьезный аспект рассмотрения в качестве экологических показателей.

На основании аналитического обзора был проведен сравнительный анализ наиболее распространенных современных методов переработки отработанной формовочной смеси:

- переработка сырой формовочной смеси при оптимальных условиях (первичная переработка);
- простая механическая переработка песка, отвердевающего в холодном состоянии;
- холодная механическая переработка (с помощью шлифовального круга, ударного барабана, пневмосистемы);
- термическая переработка;
- комбинированная переработка смешанных органическо-бентонитовых песков;
- влажная регенерация песка.

Анализ проводился по следующим показателям: степень регенерации формовочной смеси, образование отходов, образование выбросов загрязняющих веществ, образование сточных вод и потребность в дополнительной энергии.

По степени регенерации (95% полной регенерации) наиболее эффективными являются первичная переработка, термическая переработка и влажная регенерация песка. Однако выбор оптимального метода переработки отработанной формовочной смеси зависит от технологического процесса и типа исходного песка, используемого при производстве чугуна.