

ЧУГУНОЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Белорусский национальный технический университет
факультет горного дела и инженерной экологии

Каховка С.В., гр. 102310

Научный руководитель - ст. преподаватель Сидорская Н.В.

Литейное производство является одной из основных заготовительных баз машиностроения. Около половины всех заготовок, используемых в машиностроении, получают литьем.

Технология литья из чугуна представляет собой весьма сложную и многокомпонентную систему технологических процессов.

Все известные технологические процессы производства чугуна и его последующего передела сопровождаются образованием большого количества вредных газов и пыли, шлаков, шламов, сточных вод, содержащих различные химические компоненты, скрапа, окалины, боя огнеупоров, мусора и других отходов.

Литейное производство относится к одному из наиболее экологически неблагоприятных производств как источник загрязнения атмосферы и водоемов, а также образования отходов. В Республике Беларусь размещено большое количество предприятий, осуществляющих литейное производство, - исходя из этого, предотвращение и уменьшение негативного воздействия данного производства на окружающую среду является весьма актуальным.

Для сокращения выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии, имеющем литейное производство, необходима модернизация оборудования и технологий чугунолитейных цехов, а также установка современных эффективных очистных сооружений.

Немаловажной задачей для Республики Беларусь является ресурсосбережение и снижение отходов производства, вывозимых на полигоны, путем использования их как вторичный ресурс.

Использования отходов литейного производства с каждым годом становится все более острой, так как современный уровень технологий и потребностей общества неизбежно приводят к увеличению производства и, как следствие, увеличению количества отходов. В то же время, свалки и отвалы переполнены, выделение новых территорий под полигоны сегодня не представляется возможным. Из-за ветров происходит постоянное пыление отвалов, что приводит к загрязнению воздушного бассейна. Осадки выщелачивают из отвалов элементы и соединения, что приводит к заражению грунтовых вод и почвы. В итоге даже освобожденные из-под отвалов земли становятся непригодными для сельскохозяйственного использования, образуются так называемые «индустриальные пустыни».

Основные массовые отходы чугунолитейного производства представлены отработанными формовочными песками (горелая земля), утилизация которых имеет важное экономическое значение (примерно расходуется 1 т песка при производстве 1 т литья). Объем образования горелой формовочной земли для предприятий Республики Беларусь составляет более 8 тысяч тонн в год. Большую их часть регенерируют, однако и не подлежащие регенерации горелые земли также можно использовать. Регенерация горелой формовочной земли заключается в извлечении металлических включений, удалении пыли, мелких фракций глины и других включений - после чего вторичный ресурс вновь пускают в производство.

Использование горелой формовочной земли в качестве вторичного сырья в чугунолитейном производстве позволит снизить количество потребляемых ресурсов и себестоимость

производства литья в разовых формах, а также улучшить экологическую ситуацию, путем уменьшения площадей отвалов.