



There are not enough of production facilities on crushing of newly-formed slag due to increase of production volume on steel smelting. The tendencies of slag-processing at ОАО «БМЗ» are considered.

А. И. ПАНКОВЕЦ, С. В. МИРОЕВСКИЙ, ОАО «БМЗ» – управляющая компания холдинга «БМК»

УДК 669.

УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ШЛАКОВ

Наиболее крупнотоннажными отходами производства, образующимися при выплавке стали в электродуговых сталеплавильных печах Белорусского металлургического завода, являются шлаки электросталеплавильные. За год образовывается более 700 000 т шлаков и в связи с ежегодным ростом производства этот показатель постоянно растет (рис. 1). На начало 2012 г. на специализированной площадке хранения сталеплавильных шлаков размещалось более 2,7 млн. т данных отходов производства.

В процессе плавки образование шлака неизбежно и необходимо. Поглощение и удаление из расплавленного металла вредных примесей, защита футеровки технологических агрегатов, защита расплавленного металла от насыщения газами, содержащимися в атмосфере печи, – основные функции сталеплавильного шлака. После удаления его из сталеплавильных печей и охлаждения образуется минерально-сырьевой материал, состоящий из оксидов кальция, магния, железа, алюминия, марганца и кремния. Электросталеплавильные шлаки

характеризуются высокой прочностью, хорошей стойкостью по отношению к выветриванию, а также высоким сопротивлением механической обработке и являются дешевым доступным материалом для дорожного строительства.

Производственные мощности по переработке сталеплавильного шлака эксплуатируются с пуска завода. Участок шлакопереработки копрового цеха БМЗ может дробить до 100 тыс. т шлака в год. Правда, такая производительность достаточна для утилизации образовывавшихся отходов в 1984 г. С ростом объемов производства по выплавке стали производственных мощностей по дроблению вновь образующегося шлака стало не хватать. В результате происходило ежегодное накопление сталеплавильного шлака на специализированной площадке хранения.

Специализированная площадка постоянного хранения сталеплавильных шлаков представляет собой выработанный песчаный карьер площадью 12,82 га, оборудованный глиняным замком для предупреждения загрязнения недр поверхностными

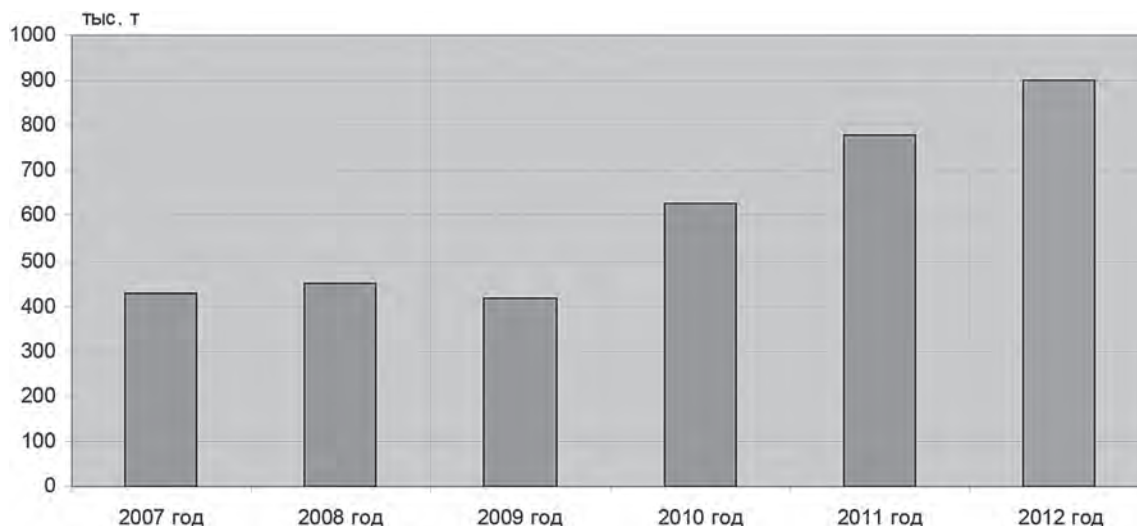


Рис. 1. Годовое образование электросталеплавильного шлака

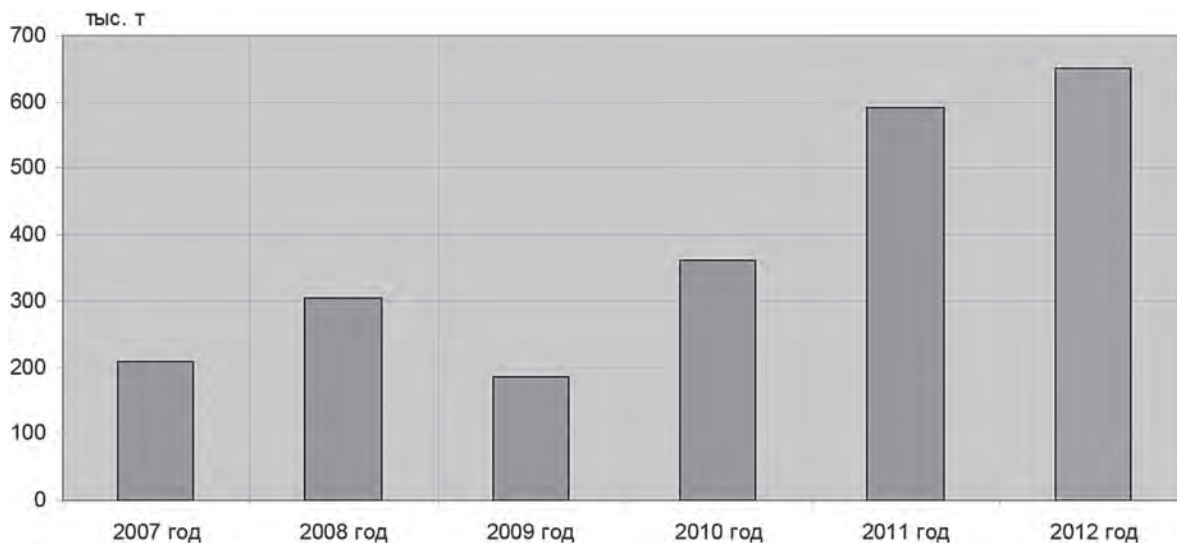


Рис. 2. Переработка и использование электросталеплавильных шлаков

ми сточными водами. В рамках мониторинга окружающей среды на площадке хранения сталеплавильных шлаков и прилегающей территории ведутся наблюдения за качеством атмосферного воздуха, химического состава земель и качеством подземных вод из 12 режимных наблюдательных скважин.

Учитывая опыт обращения со сталеплавильными шлаками на металлургических заводах Евросоюза и России, на белорусском предприятии было принято решение о наращивании производственных мощностей по переработке данного отхода производства. В 2007 г. приобретен мобильный дробильно-сортировочный комплекс Fintec, в 2011 г. – двухдековый мобильный грохот McCloskey. Параллельно техническими службами завода велась работа по сертификации получаемой продукции, проводился поиск потенциальных потребителей дробленого шлака. На сегодняшний день Госстандартом Республики Беларусь на соответствие требованиям СТБ 1957-2009 «Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия» сертифицирована следующая продукция:

- щебень шлаковый фракций 10–20мм, 20–40, 40–70 мм, смеси фракций 5–200 мм для дорожного строительства;
- песок шлаковый для дорожного строительства.

Все объекты Белорусского металлургического завода, перерабатывающие сталеплавильный шлак,

зарегистрированы в реестре объектов по использованию отходов производства Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Несомненно, толчок к развитию направления шлакопереработки на ОАО «БМЗ» дало принятие и реализация ряда государственных программ: «Дороги Беларуси», развития транзитного потенциала Республики Беларусь, развития международных автомобильных перевозок пассажиров и грузов и др. и, как следствие, активизация дорожно-строительной отрасли.

Сегодня электросталеплавильные шлаки перерабатываются и возвращаются в хозяйственный оборот в качестве вторичных материальных ресурсов не только Белорусским металлургическим заводом. На территории специализированной площадки хранения шлаков работает оборудование ООО «Доринтерцентр», приступает к работе ЗАО «Металлпрофпереработка», есть предложения от других организаций.

Конечным итогом проводимой работы будет переработка всего объема накопленного за несколько десятилетий отхода производства – электросталеплавильного шлака (рис. 2); получение и использование в строительной индустрии недорогого материала, заменяющего ресурсы природного происхождения; ликвидация негативного воздействия на окружающую среду при хранении отходов производства.