

И. В. Пелых, Л. Д. Руднева, В. А. Петренко, А. А. Сулим-Тимовти*, С. В. Загора

ПАО «ЕВРАЗ – Днепропетровский металлургический завод им. Петровского», Днепропетровск

*Национальная металлургическая академия Украины, Днепропетровск

Управление экологической компонентой программой развития металлургического предприятия

Рассмотрены современные стратегические направления, используемые для эффективного решения вопросов охраны окружающей среды в условиях «ПАО ЕВРАЗ – ДМЗ им. Петровского». Дана комплексная оценка организационно-техническим мероприятиям, проводимым ранее и проводящимся в настоящее время на данном металлургическом предприятии, направленным на снижение его техногенного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: экология, загрязнение, окружающая среда, охрана атмосферного воздуха, пылеподавление, технологические отходы

В настоящее время снижение техногенного воздействия металлургического производства на окружающую среду является одним из приоритетных направлений, определяющих пути решения вопросов экологической безопасности. На металлургическом предприятии ПАО «ЕВРАЗ-ДМЗ им. Петровского», для оперативного решения проблем экологической безопасности, начиная с 2011 г. была внедрена и функционирует в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004 сертификационная система менеджмента окружающей среды (далее по тексту – СМОС). СМОС – это часть общей системы менеджмента предприятия, используемая для выполнения требований безопасности процессов производства в целях обеспечения охраны окружающей среды и здоровья граждан.

Требования стандартов ISO серии 14000 не заменяют законодательных требований и не вторгаются в сферу действия национальных нормативов, а дополняют их, объединяя в систему менеджмента окружающей среды.

В сентябре 2014 г. органом по сертификации общества TUV SUD Management Service GmbH был проведён ресертификационный аудит системы менеджмента окружающей среды ПАО «Евраз – ДМЗ им. Петровского». Таким образом, наше предприятие подтвердило, что СМОС функционирует в соответствии с требованиями и критериями международного стандарта ISO 14001:2004. При этом необходимо отметить, что существенные экологические аспекты составляют приоритетные направления функционирования СМОС нашего предприятия.

Одними из существенных аспектов деятельности металлургического производства являются выбросы литейных дворов доменных печей. На литейных дворах доменных печей выделяются пыль и газы от лётков, желобов и участков слива чугуна в ковши. Образующаяся при выпуске чугуна пыль состоит из мелкодисперсной фракции оксидов железа (бурый дым) и крупнодисперсной фракции, состоящей из графитной пыли. Бурый дым образуется в результате испарения железа или его оксидов при взаимодей-

ствии брызг или струй металла с кислородом атмосферного воздуха.

Существует несколько способов сокращения выбросов пыли на литейных дворах путём применения системы отвода и очистки газов в циклонах, электрофильтрах и рукавных фильтрах. Однако применение таких газоочисток требует больших капитальных и эксплуатационных затрат, а так же технически сложно осуществимо из-за ограниченности площадей, необходимости доступа обслуживающего персонала к технологическому оборудованию.

Более эффективным и экономически выгодным, с нашей точки зрения, является метод подавления пылеобразования при сливе чугуна в ковш с помощью инертного газа: в период наполнения ковша жидким чугуном на струю металла подают газообразный азот. Этот метод более эффективный и экономически выгодный. Такие установки пылеподавления внедрены в миксерном отделении ККЦ и на литейном дворе ДП-3 металлургического комбината «Азовсталь», в ККЦ ЗСМК. Применение азота позволило снизить выбросы пыли в 5-6 раз.

В 2005 г. на нашем предприятии также была выполнена опытно-экспериментальная работа по подавлению выбросов пыли при сливе чугуна в ковш на литейном дворе ДП-5. При этом эффективность пылеподавления составила 80 %.

В рамках выполнения мероприятий региональной программы по снижению загрязнения окружающей среды на 2007-2015 гг. на ПАО «ЕВРАЗ – ДМЗ им. Петровского» реализуется проект установки пылеподавления бурого дыма с помощью газообразного азота и пара на литейном дворе доменной печи № 3. Проектом предусмотрена подача азота через специальные сопла к местам пыления (в район лётки и над ковшами), при этом над поверхностью металла создаётся завеса, предохраняющая его от окисления. Эти решения проверены на практике и доказана высокая эксплуатационная надёжность таких устройств. Реализация данного проекта позволит снизить выброс пыли в атмосферу на 482,6 тонны, а также существенно снизить уровень загрязнения атмосферного

воздуха на границе СЗЗ – на 0,16 долей ПДК, в жилой застройке – на 0,82 долей ПДК.

В 2014 г. производственная деятельность ПАО «ЕВРАЗ – ДМЗ им. Петровского» осуществлялась в соответствии с действующим природоохранным законодательством и согласно требований разрешительных документов. По данным статистического отчёта № 1 «Экологические расходы», в 2014 г.

на охрану окружающей природной среды потрачено 48 878 тыс. грн. Из них на капитальные инвестиции, капремонты и текущие расходы – 20 806 тыс. грн.; экологические платежи в госбюджет составили 3481 тыс.; услуги природоохранного назначения 24534 тыс. Для более полного понимания необходимости выполнения комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на снижение загрязнения окружающей среды, приведём некоторые цифры и факты.

Охрана атмосферного воздуха. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в 2014 году составили 9 236,6 т, из них 3 738,7 – твёрдых загрязняющих веществ и 5 497,9 – газообразных веществ. Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ по данным инвентаризации в металлургическом производстве – 237, на коксохимическом – 173, из них оборудованных пылегазоочистными устройствами 49 источников (37 и 12 соответственно).

Водопотребление и водоотведение. На ПАО «ЕВРАЗ – ДМЗ им. Петровского» в 2014 г. использовано 64 668,4 тыс. м³ свежей технической воды, что по сравнению с 2013 г. сокращено на 5 898,3 тыс. м³ (8,4 %). Сброшено сточных вод 59 565,8 тыс. м³, что на 5 761,5 тыс. м³ (8,8 %) меньше, чем в 2013 г. Сокращение водопотребления и водоотведения связано с внедрением мероприятий по водосбережению и введению в действие водовозвратного цикла машзала ПЦ-1.

Обращение с отходами. На нашем предприятии в процессе производственной деятельности образуются 45 видов промышленных отходов, из них 32 вида – IV класса опасности; 7 видов – III класса опасности; II класса опасности – отработанные аккумуляторные батареи, и I класса опасности – отработанные ртутные лампы.

В 2014 г. образовалось 768 542,9 т отходов, из которых передано по договорам 759 526,9 т, временно сохраняется на специально отведённых местах 858,47 т. Ежегодный объём временного хранения отходов ПАО «ЕВРАЗ – ДМЗ им. Петровского» составляет 0,1 от образованных.

В 2015 г. истекает срок выполнения мероприятий «Программы улучшения экологического состояния Днепропетровской области за счёт уменьшения загрязнения окружающей среды на 2007-2015 годы». В результате выполнения мероприятий программы, на-

Год	2013	2014	+/-, %
Образовано отходов (т):	796 522,90	768 542,90	-3,5
Из них:			
отходы IV класса опасности (т)	796 452,70 (99,99%)	768 352,33 (99,98%)	-3,5
Из них:			
передано по договорам (т)	784 761,15	759 526,90	-3,2
повторно использовано (т)	12013,10	8899,20	-25,9
временное хранение (т)	741,80 (0,09%)	858,47 (0,1%)	+0,01

чиная с 2007 по 2014 гг., было сокращено количество выбросов загрязняющих веществ на 7860,9 т, а к концу 2015 г. планируется дополнительно сократить его ещё на 1070,0 т. То есть в целом по металлургическому предприятию ПАО «ЕВРАЗ – ДМЗ им. Петровского», благодаря выполнению этих и других мероприятий, по сравнению с 2007 г. было сокращено 58 % выбросов.

Удельные выбросы загрязняющих веществ в 2014 г. по сравнению с 2007 г. сократились с 16,268 кг/т до 7,640 кг/т произведённой стали. Для сравнения – другие предприятия металлургического комплекса Украины имеют удельные выбросы от 15,5 кг/т до 23,5 кг/т (по данным, которые обнародованы в экологических паспортах регионов Украины по 2010-2011 гг.) Также в результате выполнения мероприятий программы по рациональному использованию водных ресурсов был полностью прекращён сброс сточных вод в р. Днепр на выпуске № 2 и 3. Уменьшены потребление воды на 4200000 м³ и сброс сточных вод на выпуске № 7 на 85 %, то есть на 9,5 млн. м³ в год.

В целом, начиная с 2007 г., благодаря выполнению мероприятий данной программы и мероприятий по водосбережению, удалось сократить на 32 % потребление водных ресурсов. Что касается выполнения мероприятий по рациональному использованию отходов – все мероприятия программы также выполнены в полном объёме. Так в 2014 г. краткосрочно хранится на территории предприятия всего 0,11 % от объёмов отходов, которые образовались за 2014 год.

Всего за период действия программы на проекты реконструкции, модернизации и нового строительства объектов природоохранного назначения, предусмотренные действующей программой, было потрачено более 57 млн. грн, при этом общие расходы на природоохранную деятельность за период 2007-2014 гг. составили более 398 500 000 грн.

В 2015 г., на выполнение остальных мероприятий региональной программы по снижению загрязнения окружающей среды на 2007-2015 гг., на ПАО «ЕВРАЗ – ДМЗ им. Петровского» запланировано потратить ещё более 20 млн. грн, и продолжить работу по выполнению природоохранных мероприятий, направленных на уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

Анотація

Пелих І. В., Руднева Л. Д., Петренко В. О., Сулім-Тимовті А. А., Загора С. В.
Управління екологічною компонентою програми розвитку металургійного підприємства

Розглянуто сучасні стратегічні напрямки, що застосовуються для ефективного вирішення питань охорони навколишнього середовища в умовах ПАТ «ЄВРАЗ – ДМЗ ім. Петровського». Дано комплексну оцінку організаційно-технічним заходам, проведеним раніше та в теперішній час на даному металургійному підприємстві, які спрямовані на зниження його техногенного впливу на навколишнє середовище.

Ключові слова

екологія, забруднення, навколишнє середовище, охорона атмосферного повітря, пилопригнічення, технологічні відходи

Summary

Pelykh I., Rudneva L., Petrenko V., Sulim-Timovti A., Zakora S.
Managing environmental component of the development of metallurgical

The modern strategic directions for the effective solution of the environment protection problems under conditions of PJSC «Eurasia – DMZ named Petrovsky» were considered. The administrative and technical measures made before in this metallurgical enterprise for its technological environmental impact reduction were complexly estimated.

Keywords

ecology, pollution, environment, air protection, dust control, waste

Поступила 26.04.2015