

**ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ ДЛЯ АГРЕГАТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ,
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В УСЛОВИЯХ РУП «БЕЛОРУССКИЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»**

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский металлургический завод» – крупнейшее в Республике Беларусь и одно из самых современных предприятий черной металлургии на европейском пространстве. По степени автоматизации технологических процессов выработки стали, проката, метизов и по качеству выпускаемой продукции оно является уникальным в своем роде металлургическим производством. Его проектная мощность рассчитана на ежегодный выпуск более 1 млн 400 тыс. т стали, около 900 тыс. т сортового и конструкционного проката с марочным составом более 50 легированных, низколегированных, конструкционных и углеродистых марок стали, 90 тыс. т металлокорда для армирования автомобильных шин и проволоки различного назначения.

Удачное географическое положение, высокий уровень технологических процессов и действующая с 1994 г. система обеспечения качества продукции по стандарту ИСО 9002 преопределили успешное развитие завода. География потребителей продукции Белорусского металлургического завода охватывает практически все континенты и постоянно расширяется. Ведущие производители шин Австрии, Германии, Швеции, Венгрии, Македонии, Словении, Польши, Люксембурга и США являются основными потребителями нашей продукции. Среди постоянных клиентов такие всемирно известные фирмы, как Goodyear (США – Люксембург), Michelin (Франция), Continental (Германия), Cooper (США), Pirelli (Италия), Sumitomo (Япония), Alfa Gommo (Италия), Semperit (Австрия).

Достижения Белорусского металлургического завода в области организации производства, качества продукции и ведения бизнеса неоднократно отмечались международными дипломами и сертификатами. Главную задачу коллектив и руководство предприятия видят в удовлетворении запросов самых взыскательных заказчиков, гарантируя при этом высокое качество продукции, оперативность и надежность в процессе деловых взаимоотношений.

Наряду с требованиями к качеству продукции, предъявляемыми потребителями, серьезным инструментом сохранения, укрепления и расширения рынков сбыта являются экологические показатели, характеризующие работу предприятия, экологическая оценка производства продукции, а также системы управления им. Этой проблеме уделяется большое внимание. Дирекция отдает себе отчет в том, что металлургическое производство, как и другие виды производственной деятельности, приводит к из-

менениям в окружающей среде, что несет в себе потенциальную угрозу здоровью работников завода, населению города и района. Исходя из этого, экологическая безопасность, главным образом здоровье детей и их будущее, а также исключение последствий от воздействия на природу для будущих поколений определяют необходимость эффективной природоохранной работы.

Охрана окружающей среды – обязательная составная часть любого технологического процесса. В частности, из 367 источников выбросов загрязняющих веществ, расположенных на промышленных площадях Белорусского металлургического завода, 100 оснащены пылегазоочистительным оборудованием, из них 76 – итальянского и австрийского производства. В качестве установок очистки газа на заводе используются рукавные фильтры «Lurgi», «Intenziv Filter», «Berth Puls», «Шойх», скруббера мокрой очистки газов, угольные и тканевые фильтры, циклоны, гидрофильтры, сепараторы и др. Реализованы организационно-технические мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а именно: установлены системы дожига монооксида углерода (СО) после дуговых электросталеплавильных печей электросталеплавильных цехов, известково-обжигательных печей копрового цеха. Эффективность работы топливотребляющего оборудования предприятия, а вместе с этим и химический состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся в результате сжигания топлива, находятся под контролем специалистов режимно-наладочной лаборатории ОГЭн. В результате ежегодного проведения режимно-наладочных испытаний энергетических котлов, нагревательных печей, термических колодцев, установок сушки и другого топливотребляющего оборудования завода достигнуто 50–60%-е содержание загрязняющих веществ от уровня нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу. Ведутся работы по рециркуляции дымовых газов на водогрейном котле котельной завода «Северная».

Реализована система оборотного водоснабжения. Промышленные сточные воды очищаются на оборудовании участков водоподготовки энергетического цеха и участках регенерации травильных растворов сталепроволочных цехов завода. Технологические схемы предприятия, предназначенные для очистки промышленных стоков, состоят из последовательных циклов:

- предварительная очистка стоков (известково-содовая, обессоливание с коагуляцией, флокуляцией, фильтрацией);
- обратный осмос (физико-химическое обессоливание);
- выпаривание концентратов – продуктов очистки обратноосмотических установок; очистные и обессоленные воды возвращаются в производство.

Внедрена система контроля за образованием, учетом, движением отходов производства. На балансе предприятия находятся полигон промыш-

ленных отходов, площадки складирования сталеплавильных шлаков, огнеупорного и бетонного лома. В составе цехов завода успешно функционируют участки по переработке сталеплавильных шлаков и огнеупорного лома, позволяющие повторно использовать в производстве перечисленные отходы. Находят своего потребителя за пределами завода и другие отходы производства, такие как пыль аспирационных установок, окалина прокатного производства, осадки очистных сооружений гальванопроизводства. Налажены централизованный сбор и передача на переработку люминесцентных ртутьсодержащих ламп, отходов картона и упаковки, автомобильных шин и аккумуляторов, а также взаимовыгодное сотрудничество с дорожно-строительным трестом № 2 (г. Гомель), позволяющее успешно использовать электросталеплавильный шлак в дорожном строительстве.

Техническое перевооружение и реконструкция предприятия, которые широкомасштабно ведутся в настоящее время, затрагивают все производство (технологические переделы): сталеплавильное, прокатное, метизное. Вместе с обновлением и усовершенствованием технологических процессов предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, направленных на значительное снижение воздействия производственных процессов на окружающую среду.

В частности, ряд мероприятий предусматривает реконструкцию существующих и установку новых систем отведения и очистки газовых выбросов от технологических установок на производственных участках электросталеплавильных и сталепроволочных цехов, цеха ремонта электрического оборудования и ремонтно-строительного цеха, автотранспортного цеха и строительно-монтажного управления «Металлургстрой».

Реализация на Белорусском металлургическом заводе обязательств, принятых Республикой Беларусь по выполнению Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, осуществляется посредством отказа от использования в производстве озоноразрушающих веществ, таких как фреон-13, -113, -12, -22 и др., и перевода холодильного оборудования и систем газового пожаротушения на озонобезопасные вещества.

Реконструкция существующих и сооружение дополнительных мощностей по переработке промышленных сточных вод, строительство и ввод в эксплуатацию установок регенерации серной кислоты из СтПЦ-1 с ПМК и деминерализации воды в ЦИГиПК позволят решить вопрос по основному на заводе энергоресурсу – воде.

Внедрение технологии по вдуванию железосодержащих пыли и окалины в сталеплавильные печи даст возможность вторично использовать отходы производства и экономить сырье, а установки по брикетированию пыли ПГУ сталеплавильных печей облегчат реализацию этого отхода внешним потребителям.

Бюджет перечисленных мероприятий исчисляется миллионами долларов США, а следствием их реализации будет не только улучшение эколо-

гической обстановки, но и получение экономического эффекта от их внедрения.

Однако на Белорусском металлургическом заводе не ограничиваются только техническими решениями. Руководство предприятия приняло решение (что продиктовано и текущим моментом) сертифицировать существующую административную систему экологического управления. На Белорусском металлургическом заводе приступили к подготовительным работам по проведению сертификации системы менеджмента окружающей среды в соответствии с требованиями Международного стандарта ISO 14001. Была создана Рабочая группа для определения основных задач, проведения контроля и координации работы подразделений завода в данном направлении.

Состав Рабочей группы:

технический директор – главный инженер;
директор по обеспечению качества;
заместитель главного инженера по экологии;
начальник планово-экономического отдела;
начальник научно-технического управления;
начальник управления сбыта и маркетинга;
начальник отдела окружающей среды и промышленной санитарии.

На совещании Рабочей группы был определен ряд мероприятий, направленных на приведение существующей административной системы экологического управления в соответствие с требованиями стандарта ISO 14001.

Руководством завода разработана, утверждена и принята «Экологическая политика» – один из основных документов системы менеджмента окружающей среды, в котором определены главные принципы и направления деятельности предприятия в области охраны окружающей среды.

Основные направления «Экологической политики» Республиканского унитарного предприятия «Белорусский металлургический завод»:

- принимать все возможные меры для предотвращения загрязнения окружающей среды в источнике образования вредных веществ; в случае, когда образования отходов избежать нельзя, завод обязуется в соответствии с экономическими возможностями использовать их вторично или перерабатывать и ликвидировать приемами, которые наиболее благоприятно влияют на воздух, воду и землю;

- вовлекать весь персонал в природоохранную деятельность;
- рационально применять природные ресурсы во всех сферах, начиная с производства продукции и заканчивая утилизацией отходов;

- способствовать сотрудничеству и согласованности действий производителей и органов надзора для достижения общей цели – предотвращения загрязнения окружающей среды;

- соблюдать требования законодательства, регламентирующего вопросы охраны окружающей среды;
- активно внедрять в производство группу стандартов ISO 14000 «Системы управления окружающей средой».

Настоящий документ был размножен и доведен до сведения всех работников завода, населения города и района через заводскую газету «Металлург», районную газету «Новый день»; он имеется в каждом кабинете, на каждом участке в цехах и подразделениях предприятия, на экологическом стенде.

Для выполнения задач, определенных «Экологической политикой», в подразделениях завода назначены соответствующие лица на уровне заместителей начальников цехов, служб, управлений, призванные в тесном взаимодействии с Рабочей группой реализовывать на местах необходимые процедуры системы менеджмента окружающей среды.

Обучению работников предприятия, их подготовке и вовлечению в природоохранную деятельность, а также определению их целей и задач в общей системе менеджмента окружающей среды уделяется большое внимание. Для переподготовки специалистов, повышения квалификации, а также обучения вновь поступивших на работу в программы обучения включены двухчасовые лекции по охране окружающей среды, разъяснению политики руководства в области экологии.

Определены специалисты для более углубленного обучения вопросам экологического менеджмента. Основная нагрузка по разработке документации системы менеджмента окружающей среды легла на отдел охраны окружающей среды и промышленной санитарии. В связи с этим в отделе организовано бюро менеджмента окружающей среды, которое занимается разработкой и документальным оформлением необходимых процедур, предусмотренных стандартом ISO 14001.

Уже сейчас можно сказать, что система менеджмента окружающей среды на заводе работает успешно. Это подтверждается результатами деятельности. Так, например, по итогам за 2000 г. удельный валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению с 1999 г. снижен с 3,19 до 2,89 кг на 1 т выплавленной стали, в том числе:

- по монооксиду углерода – с 2,53 до 2,3 кг/т;
- по диоксиду азота – с 0,37 до 0,34 кг/т;
- по диоксиду серы – с 0,084 до 0,043 кг/т.

Такой показатель, как потребление технической воды на производственные нужды, характеризуется следующим образом: годовое потребление технической воды за 1999 г. составило 2 101 200 м³; за 2000 г. – 1 958 800 м³, или 1,26 м³/т выплавленной стали в 2000 г. против 1,49 м³/т в 1999 г. с учетом роста производства. Годовой объем потребления питьевой воды в 2000 г. также уменьшился на 3,5% по сравнению с предыдущим годом.

Программой «Энергосбережение», разработанной специалистами завода, предусмотрен ряд мероприятий, направленных на снижение энергоемкости выпускаемой продукции, экономию топливно-энергетических ресурсов, использование вторичных энергоресурсов в производстве, основанных на разработках и внедрении новых энергосберегающих технологий, материалов и оборудования, применении приборов регулирования и учета энергоносителей, внедрении автоматических систем управления.

Сертификация систем менеджмента окружающей среды на соответствие требованиям стандарта ISO 14001 «набирает обороты». Так, по сведениям ТК 207, на 1 июля 2000 г. в мире было выдано 12 300 сертификатов 14001. Лидирует Япония (2531), затем следуют Германия (1460), Великобритания (1001), Швеция (850). Беларусь в списке стран, в которых получены сертификаты соответствия требованиям стандарта ISO 14001, пока отсутствует.

Системы менеджмента окружающей среды, основанные на стандартах серии 14000, соответствуют тому минимально необходимому уровню требований, который обязателен для предприятий, работающих на мировом рынке.

Руководство Республиканского унитарного предприятия «Белорусский металлургический завод» уверено, что внедренная и успешно работающая система менеджмента окружающей среды как составная часть единой административной системы управления предприятием принесет положительные результаты: материальные выгоды от экономии сырья, материалов, энергоносителей, уменьшение размеров экологического налога, штрафных санкций со стороны органов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды; укрепление благоприятного имиджа завода, основанного на экологической ответственности и состоятельности; дополнительные возможности для укрепления и расширения позиций на международных рынках сбыта продукции; укрепление взаимоотношений с органами местной власти и государственного контроля в области природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также с населением и общественными организациями республики. Все это, безусловно, будет способствовать уменьшению нагрузки на окружающую среду.

УДК 669.715

Б. М. НЕМЕНЕНОК, д-р техн. наук (БНТУ),
В. И. ГУТКО («Институт БЕЛНИИЛИТ»)

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЛОМА И ОТХОДОВ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Ежегодно промышленность Беларуси потребляет около 30 тыс. т алюминиевых сплавов различных марок. Не имея месторождений алюминия, республика удовлетворяет свои потребности за счет импорта сырья из стран ближнего и дальнего зарубежья, в первую очередь из России.