

**ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ПУТИ ИХ
РЕШЕНИЯ НА ПАО «ЕВРАЗ
БАГЛЕЙКОКС»**

© 2012 Романюк И.В., Бакун Л.Д.,
(ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс»),
Борисенко А.Л., к.т.н.,
Малыш А.С., к.т.н. (УХИИ)

В статье дан анализ существующего положения в сфере защиты атмосферного воздуха на ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс», представлен перечень мероприятий по достижению нормативов выбросов загрязняющих веществ, даны сведения по мониторингу загрязнения окружающей среды.

The current situation of protection of atmospheric air at JSC "EVRAZ Bagleykoks" are analyzed in the article. A list of activities for achieving emission standards and information about monitoring of environmental pollution are presented.

Ключевые слова: выбросы загрязняющих веществ, удельные показатели, санитарно-защитная зона, природоохранные мероприятия, мониторинг.

.....
В соответствии с Законом Украины «Об основных принципах (стратегии) государственной экологической политики Украины на период до 2020 года» целью национальной экологической политики является стабилизация и улучшение состояния окружающей природной среды путем интеграции экологической политики и социально-экономического развития с целью гарантирования экологически безопасной природной среды для жизни и здоровья населения, внедрение экологически сбалансированной системы природопользования и сбережения природных систем [1].

На коксохимических предприятиях Украины главным приоритетом деятельности является экологическая безопасность – в частности, постоянное снижение объемов выбросов загрязняющих веществ и минимизации образования отходов.

ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» является одним из предприятий, где вопросы экологической безопасности решаются в числе первоочередных, как за счет внедрения как специальных природоохранных мероприятий, так и новых технологий и оборудования.

Все процессы на предприятии соответствуют системе менеджмента качества, сертифицированной Черноморским региональным отделением международного технического общества «Бюро Веритас». Начаты работы по подготовке к сертификации на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001-2004 системы экологического менеджмента, а также интегрирование ее в действующую систему менеджмента качества.

При существующих технологиях производства кокса, улавливания и переработки химических продуктов коксования источники выбросов загрязняющих веществ разнообразны как по объему выбросов, так и по составу химических загрязнений, причем борьба с каждым из последних требует отдельных технических решений. Начиная с пуска предприятия, все 60 лет, параллельно с развитием производства совместно с ведущими специалистами отраслевых

институтов (ГИПРОКОКСа, УХИНа) осуществлялись мероприятия по улучшению экологической обстановки.



Установка беспылевой выдачи кокса

Как известно, коксовые батареи и дымовые трубы ТЭЦ являются основными источниками выбросов на коксохимических предприятиях. На ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» все коксовые батареи оснащены системами бездымной загрузки шихты и стационарными установками беспылевой выдачи кокса; тушение кокса осуществляется в башнях конфузорно-диффузионного типа водой, очищенной на биохимической установке. Коксовые батареи отапливаются очищенным от сероводорода коксовым газом. Своевременное проведение текущих ремонтов камер коксования с применением современных технологий обеспечивает герметичность камер коксования и, соответственно, препятствует попаданию сырого коксового газа в отопительную систему. Это, в свою очередь, обеспечивает концентрацию оксида углерода и оксидов азота в выбросах их дымовых труб на уровне, не превышающем текущие технологические нормативы допустимых выбросов [2]. Внедрение вышеперечисленных технологических мероприятий при производстве кокса достигнуто

благодаря грамотному техническому руководству высококвалифицированных специалистов ПАТ «ЕВРАЗ Баглейкокс» – таких, как Чоп Ю.А., Пасс С.П., Горбуля А.П., Сокуренок П.Н.



Башня тушения конфузорно-диффузионного типа

ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» первым из коксохимических заводов ввел в эксплуатацию цех моноэтаноламиновой очистки коксового газа от сероводорода с обеспечением уровня концентрации последнего в обратном коксовом газе менее $0,5 \text{ г/м}^3$. С целью дальнейшей оптимизации работы цеха и уменьшения энергопотребления в настоящее время ведутся конструктивные переговоры с компаниями-изготовителями о замене моноэтаноламина на более эффектив-

ный и экономически выгодный поглотитель сероводорода.

За последние годы большой объем работ по снижению выбросов загрязняющих веществ проведен в цехе улавливания и ректификации сырого бензола. Большинство источников выбросов (хранилища, сборники, сепараторы, холодильники, ректификационные колонны, мерники бензола и др.) либо оснащены дыхательными клапанами, либо подключены к коллекторной системе с подачей выбросов в газопровод прямого коксового газа. Это позволило более чем на 90 % снизить выбросы от низких источников выбросов и улучшить экологические показатели как на рабочих местах, так и в зоне влияния предприятия.

Отметим наиболее значительные природоохранные мероприятия за период 2000-2012 гг.



МЭАО

Установлено 98 гидравлических дыхательных клапанов (ГДК) на 51 источник выбросов (в основном на емкости и хранилища цеха улавливания с отделением ректификации); выбросы в атмосферу аммиака, сероводорода, цианистого водорода, нафталина, бензола, толуола, ксилола, фенола, сероуглерода и др. снижены более чем на 62,8 т/год.

Содана коллекторная система по передаче выбросов вредных веществ от конденсаторов-холодильников и сепараторов ректификационных бензольных колонн, источников выбросов отделения конденсации в газопровод прямого коксового газа. Ликвидировано 20 источников выбросов, в результате чего суммарный объем выбросов аммиака, сероводорода, цианистого водорода, нафталина, бензола, толуола, ксилола, фенола, сероуглерода и др. вредных веществ снижен более чем на 29,2 т/год.

В 2005 г завершено выполнение мероприятий по закрытию цикла конечного охлаждения коксового газа. Снижение суммарного объема выбросов аммиака, сероводорода, цианистого водорода, нафталина, бензола, толуола, фенола составило 270,7 т/год.

В том же году завершено техническое переоснащение комплекса коксовой батареи № 7 и выведена из эксплуатации морально и физически устаревшая коксовая батарея № 8.

Систематически проводится замена газоотводящей арматуры коксовых печей, замена рам загрузочных люков, уплотняющих рамок и ремонт дверей коксовых батарей, вследствие чего неорганизованные выбросы от коксовых батарей сведены к минимуму. Проведена замена 48 комплектов газоотводной арматуры и выполнен ремонт 333 дверей камер коксования коксовых батарей № 5 и № 6.

На ТЭЦ проведены эколого-теплотехнические испытания и наладка котлов № 5 и № 6, а также введен в эксплуатацию после реконструкции котел № 9.

На ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» уделяется достаточно много внимания энергосбережению. На предприятии построен и введен в эксплуатацию комплекс конденсационного турбогенератора с реконструкцией котла № 9, что позволило уменьшить объем избыточного газа, сжигаемого на газосбросном устройстве, и производить дополнительно пар и электроэнергию, необходимые для производственных нужд предприятия.

Все вышеперечисленные мероприятия позволили в значительной мере снизить объемы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, согласно проведенной в 2011 г. УХИНОм инвентаризации на проектное производство кокса, составляют 4480 т/год [3], фактические выбросы за 2011 г. с учетом фактического производства кокса составили 1632,2 т, что на 261,3 т меньше, чем в 2010 г.

Удельные выбросы в целом по предприятию составляют менее 3,0 кг/т кокса. ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» уделяет большое внимание разработке соответствующей нормативной документации; своевременно проводятся работы по инвентаризации источников выбросов с учетом изменений, которые произошли на предприятии за определенный период, и своевременно готовятся документы для получения разрешения на выбросы загрязняющих веществ.

Для расчета валовых выбросов, которые используются в качестве основных данных при расчете платежей за выбросы, для ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» разработаны и утверждены в Минприроды Украины показатели эмиссии (удельные выбросы) [4], что позволяет более точно производить расчеты выбросов загрязняющих веществ и, соответственно, платежи за загрязнение атмосферного воздуха.

Учитывая, что производство ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» расположено в черте города

Днепродзержинска, актуальными на предприятии являются вопросы экологического мониторинга, своевременного контроля динамики выбросов загрязняющих веществ на источниках выбросов, в санитарно-защитной зоне (СЗЗ), на рабочих местах и в жилой зоне.



Коллекторная система ректификации сырого бензола

Во исполнение решения Днепродзержинского городского совета выполнены работы по «Разработке проекта СЗЗ ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» с уменьшением нормативной СЗЗ в связи с изменением объемов производства». Научными сотрудниками ГО «Институт гигиены и медицинской экологии им. А.М.Марзеева» при непосредственном содействии специалистов отдела экологической информации и менеджмента Левицкой И.И., Гальченко Л.Ф., Чеверды С.С. проведена большая научно-исследовательская работа по обоснованию размера санитарно-защитной зоны ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» на основании оценок риска для здоровья населения. Получено положительное заключение государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы по уменьшению СЗЗ.

Для гармонизации природоохранного законодательства Украины с законо-

дательством Европейского Союза был принят ряд законодательных актов, внесших кардинальные изменения в охрану воздушного бассейна. Одним из них является утверждение технологических нормативов выбросов от коксовых печей [5].

Предприятие на стадии проектных работ предприняло необходимые меры для минимизации рисков в будущем. К этим работам относятся:

- повышение степени конверсии SO_2 в SO_3 в отделении мокрого катализа производства серной кислоты, что даст возможность снизить выброс диоксида серы на 262,884 т/год;

- подключение к коллекторной системе стационарных источников выбросов с передачей выбросов в газопровод прямого коксового газа;

- установление 37 дыхательных клапанов на хранилищах отделения ректификации, бензольного отделения цеха улавливания и цеха моноэтаноламиновой очистки коксового газа от сероводорода.

Внедрение природоохранных мероприятий и проведение оперативного контроля соблюдения установленных норм технологического регламента со стороны начальника коксового цеха Пасс С.П., его заместителя Горбули А.П., начальника участка цеха улавливания Морокина А.И., начальника цеха моноэтаноламиновой очистки Чудненко А.П. и начальника ТЭЦ Тубольцева Д.А. в текущем году привело к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 30 % ниже разрешенных.

Важным инструментом обеспечения экологической безопасности предприятия является мониторинг загрязнения окружающей среды, который дает возможность отслеживать изменения экологической ситуации санитарно-защитной зоны, выявлять сверхурочные и внеплановые выбросы загрязняющих веществ.

Основной особенностью атмосферного воздуха как объекта наблюдений является его

постоянная подвижность и способность переносить загрязнения на большие расстояния. Контроль влияния существующих источников выбросов на состояние атмосферного воздуха СЗЗ по 12^{ти} ингредиентам проводит аттестованная лаборатория по защите окружающей среды во главе с Панчишиной Л.А. Функционируют три стационарных наблюдательных поста и проводятся исследования атмосферного воздуха в направлении ветра на расстоянии 500 м, 1000 м и 2000 м от предприятия.

Для своевременного контроля экологической ситуации, обеспечения санитарного и эпидемического благополучия населения, предприятием совместно с Корпорацией «Украинские атомные приборы и системы» (г. Киев) и Украинским научно-исследовательским институтом экологических проблем Минприроды Украины (г. Харьков) разработаны техническое задание и проект на внедрение автоматизированной системы экологического мониторинга (АСЭМ) и автоматизированной системы раннего выявления чрезвычайных ситуаций и оповещения. В 2012 г. намечено внедрение автоматизированной системы экологического мониторинга.

Таким образом, ПАО «ЕВРАЗ Баглейкокс» прилагает все усилия для защиты атмосферного воздуха нашего города. Регулярно предпринимаются меры для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, чтобы жители Днепропетровска дышали чистым воздухом без угрозы для жизни.

Библиографический список

1. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року», м. Київ, затв. від 21 грудня 2010 року № 2818-VI – 30 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mep.gov.ua.

2. Васильев Ю.С. О внедрении технологических нормативов выбросов на коксовых печах и мероприятия по их достижению / Ю.С.Васильев, А.Л.Борисенко, А.С.Мальши [и др.] // Углехимический журнал. – 2010. – № 3-4. – С. 104-110.

3. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря ПАТ «ЄВРАЗ БАГЛІЙКОКС», м. Харків, 2011 – 220 с.

4. Показники емісії (титомі викиди) забруднюючих речовин в атмосферне повітря

ВАТ «Баглійкокс». Харків, 2007 (термін перегляду 01.01.2013 р.).

5. Приказ Минприроды Украины № 507 от 15.09.2009г. «Про затвердження технологічних нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин від коксових печей». [Електронний ресурс]. – Режим доступа: www.menr.gov.ua.

Рукопись поступила в редакцию 12.04.2012

