

УДК 502.2

Логинова А.В., аспирант БТа-211, лаборант ПАО «Кокс»

Фомин А.И. зав. каф. аэрологии, охраны труда и природы, д.т.н., профессор
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

Loginova A.V., post-graduate student BTa-211, laboratory assistant of
"Koks"

Fomin A.I. head department aerology, labor protection and nature protection, doctor of technical sciences, professor
T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

МОНИТОРИНГ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПАО «КОКС»

MONITORING OF ENVIRONMENTAL ACTIVITIES OF KOKS PJSC

2 марта 1924 года на Кемеровском коксохиме пущена первая коксовая батарея из 50 печей. Этот день стал днем рождения завода. В сутки выжигали 200 тонн кокса, вырабатывали 2 тонны сырого бензола, 0,5 – аммиака и разгоняли более 6 тонн смолы. За пять лет мощность завода увеличилась. В декабре 1929 года вступила в строй третья коксовая батарея из 50 печей. Было завершено сооружение первой очереди завода. Выжиг кокса в сутки возрос до 900 тонн, бензола – до 10 тонн, увеличилась разгонка смолы и выпуск аммиака. Однако, политика предприятия не состояла исключительно в увеличении мощности. Работа на коксохимическом производстве сопряжена с риском возникновения профессиональных заболеваний из-за наличия вредных физических, химических, биологических, профессиональных и социальных факторов.

В 1985 году выбросы вредных веществ в атмосферу составили 34 109 тонн/год; сброс производственного стока – 4 908 тыс. м³/год; отходы 1,2 класса опасности – 37 400 тонн в год при объеме производства кокса – 2 190 тыс. тонн в год. С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду был проведен комплекс мероприятий, а именно: выведена из эксплуатации коксовая батарея №6, а также ряд грязных производств; внедрена установка беспылевой выдачи кокса. Проведенные мероприятия позволили сократить за десятилетний срок количество вредных выбросов, и на 1995 год выброс в атмосферу составил 18851 тонн/год, сброс производственного стока в р. Томь – 2695 тыс. м³/год, отходы 1,2 класса опасности – 23 100 тонн в год, объем производства кокса сократился на 30% и составил 1508 тыс. тонн в год. На рисунке 1 приведена динамика выбросов вредных веществ в атмосферу.

Дальнейшее развитие предприятия заключалось в строительстве ряда производственных объектов обладающих сравнительно низкой энерго- и ресурсоемкостью, а также снижением выбросов и сбросов загрязняющих ве-

ществ в окружающую среду. Для осуществления поставленных задач по снижению антропогенного воздействия на природу предприятие взяло на вооружение отечественный и мировой опыт научных достижений в области отраслевой экологии и разработана комплексная программа повышения устойчивости функционирования и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

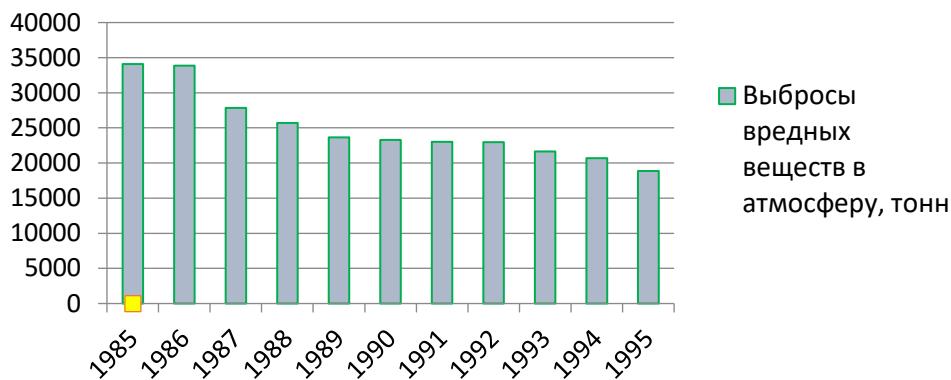


Рис. 1. Динамика выбросов вредных веществ в атмосферу ПАО «Кокс» за период 1985-1995 гг.

Внедрены: современные биохимические методы очистки сточных вод (БХУ), которые позволяют провести очистку по основным компонентам свыше 99%; новая коксовая батарея №6, оснащённая современным природоохранным оборудованием без превышения базового валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу; технология по очистке коксового газа от аммиака круговым фосфатным способом (КФС). Выбросы вредных веществ в атмосферу – 10 172 тонн/год. Сброс производственного стока в р. Томь – 906 тыс. м³/год Отходы 1,2 класса опасности – 21 700 тонн в год Объем производства кокса – 2 007тыс. тонн в год. На рисунке 2 диаграмма валового выброса вредных веществ в атмосферу.

Проведены воздухоохраные мероприятия. Введен в эксплуатацию комплекс коксовой батареи №3 с объектами тушения и рассева кокса, с использованием новейших достижений в области коксохимии. Оборудованы установками беспылевой выдачи кокса двересъемные машины коксовых батарей №4 и №6. Проведена модернизация объектов цехов улавливания химических продуктов коксования, на емкостном оборудовании начата установка гидравлических клапанов и коллекторных систем сбора отходящих газов.

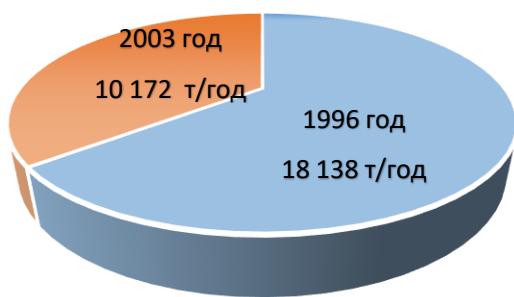


Рис.2 Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, т/год

Помимо воздухоохраных мероприятий проведены водоохраные мероприятия такие как: введение очистных сооружений промливнестока; введение в строй очистных сооружений с дальнейшим применением восстановленных вод в технологических процессах (водооборотный цикл). В результате количество потребляемой технической воды уменьшилось более чем в два раза, что сопоставимо с лучшими европейскими показателями в отрасли. Полностью исключен сброс производственного стока в реку Томь (рис.3).

Выбросы вредных веществ в атмосферу на 2003 год составили – 4 410 тонн/год, отходы 1,2 класса опасности – 11 600 тонн в год. Объем производства кокса – 2 765,3 тыс. тонн в год



Рис.3 Сброс производственного стока в р. Томь с 2000 по 2010 гг.

К 2019 году пройдены этапы второй комплексной программы повышения устойчивости функционирования и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Реализацией этой программы последовало: строительство механизированного погрузочно-разгрузочного комплекса хранения углей (МПРК - закрытый склад угля), запуск конденсационной электростанции и закрытой факельной установки. Выбросы вредных веществ в атмосферу на 2019 г составили 4 256,1 тонн/год, отходы 1 и 2 класса опасности 7 997 тонн/год при производстве кокса 2 592,397 тыс. тонн/год.

Итоги природоохранной деятельности ПАО «Кокс»:

- Организовано бессточное производство, исключены сбросы загрязняющих веществ со сточными водами в водные объекты и на городские очистные сооружения
- Ликвидировано открытое горение «факела» на газосбросном устройстве
- Ликвидированы открытые склады сырья

- Все отходы производства повторно используются на производстве
- Внедрены все наилучшие доступные технологии, которые представлены в отраслевом информационно-техническом справочнике ИТС 26-2017 «Производство чугуна, стали и ферросплавов»
- В разработке и готовятся к внедрению перспективные технологии производства, вошедшие в справочник ИТС 26-2017
- Генеральным экологическим индикатором коксохимического производства считается удельный выброс загрязняющих веществ в атмосферу на тонну выпускаемого кокса, среднеотраслевая величина которого в России составляет 5-6 кг/т, превышая на отдельных предприятиях до 15 кг/т. В результате реализации вышеуказанных проектов в ПАО «Кокс» удельный выброс загрязняющих веществ составил 1,6 кг/т кокса.

Список литературы:

1. Электронный ресурс : / промышленно-металлургический холдинг история/<http://www.kemkoks.ru/about/history/>
2. Электронный ресурс:/промышленно-металлургический холдинг/
<https://www.metholding.ru/business/facility/oao-koks/>
3. Электронный ресурс:история Коксохима на страницах газеты «Вперед» / <https://gazetakemerovo.ru/posts/istoriya-koksohima-na-stranitsah-gazety-vpered>