

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ

В.Г. АНДРУШ; С.В. ЛЕОНЕНКО (БГАТУ); Т.Е. ШУСТЕРНЯК (БКИУ)

Как и многие другие отрасли народного хозяйства, перерабатывающая промышленность является источником антропогенного воздействия на окружающую среду.

В результате производственной деятельности предприятия, связанной с выбросом вредных веществ: твердых, газообразных, жидких, среди которых есть и опасные - сернистый ангидрид, окись углерода, оксиды азота, углеводороды и др. Такие выбросы участвуют в создании "парникового эффекта", могут переноситься ветром на значительное расстояние от источника.

Система государственного экологического управления предусматривает цепочку мероприятий по защите окружающей среды, среди которых выделим:

- контроль /стратегия выходных параметров/;
- предотвращение /безотходные технологии и др./;
- управление /устойчивое развитие/.

Контроль состоит из трех элементов: природоохранный /государственный, производственный, общественный/ контроль, экологический аудит и экологическая сертификация.

Производственный контроль на предприятии увязан с экологическим паспортом, в котором отражены следующие подвергаемые проверке элементы:

- экологическая политика предприятия;
- идентификация и планирование экологических аспектов деятельности предприятия;
- проведение регулярных проверок и корректирующих действий;
- анализ функционирования системы управления окружающей средой со стороны руководства предприятия;
- система испытаний, измерений, анализов на предприятии.

В соответствии с Законом Республики Беларусь об охране атмосферного воздуха и необходимостью контроля технических и экономических характеристик оборудования, инвентаризацией вредных источников выбросов, загрязняющих атмосферу, перерабатывающие предприятия АПК периодически занимаются производственным контролем экологических показателей работы технологического оборудования.

На перерабатывающих предприятиях Республики Беларусь проводятся такие мероприятия, как инвентаризация вредных источников выбросов на площадке предприятия, загрязняющего атмосферу.

Рассмотрим данное мероприятие на примере Березинского спиртового завода.

На Березинском спиртовом заводе было проведено санитарно-техническое обследование вентиляционных выбросов. Обследованию подлежали все вентиляционные системы и установки, выбросы которых содержат вредные вещества, а также технологические организованные выбросы, содержащие газы, отводимые от мест выделения системой газопроводов. При инвентаризации источников выбросов учитывался характер вредных веществ, а также фонды рабочего времени технологического оборудования, являющегося источником вредных выделений, их режим работы и коэффициент загрузки. Кроме того, было проведено обследование и инвентаризация неорганизованных выбросов.

Технологическое оборудование - основной источник вредных выделений, поэтому учитывали режим работы и коэффициент загрузки оборудования. В задачу инвентаризации входило:

- выявление источников загрязнения атмосферного воздуха;
- определение характера и состава веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- выявление исходных данных для разработки и установления предельно допустимых выбросов;
- расчет валовых промышленных выбросов (секундных, часовых, годовых) для одиночных источников загрязнения атмосферы и суммарных по предприятию в целом и для каждого вредного вещества отдельно;
- составление карты - схемы предприятия с нанесением источников выбросов вредных веществ.

При инвентаризации источников загрязнений применен прямой метод инвентаризации, использующий измерение концентрации вредных веществ и объемов газовой смеси. Все расчеты по определению валовых промышленных выбросов вредных веществ в атмосферу производились на основании:

1. Технического задания, которое учитывает количество источников выбросов, характер и состав вредных выделений, загрязняющих атмосферу; фонды рабочего времени технологического оборудования, являющегося источником вредных выделений, их режим работы и коэффициент загрузки.

2. Результатов аэродинамического испытания вен-

1. Выброс вредных веществ подразделениями предприятия

№	Наименование производства, цеха, участка, отделения	Наименование источников выделения вредных веществ	Наименование источников выброса вредных веществ	Наименование выделяющихся вредных веществ	Количество вредных веществ
					т/год
1	Котельная	Котел ДЕ 10 14 1М (2 шт.)	ТВУ1	Мазутная зола Сернистый ангидрид Оксид углерода Диоксид азота	0,2824 116,3529 41,571 12,7751
2	Котельная	Из верхней зоны	ВЕ1	Сернистый ангидрид Оксид углерода Диоксид азота	0,0585 0,0377 0,0327
3	Котельная	Из рабочей зоны	ВЕ2	Сернистый ангидрид Оксид углерода Диоксид азота	0,0584 0,0327 0,002
4	Котельная	Из рабочей зоны	В1	Сернистый ангидрид Оксид углерода Диоксид азота	0,2329 0,124 0,0095
5	Врагоперегонное отделение	Врагоперегонный аппарат	В2	Спирт этиловый	0,0695
6	Сливное отделение	Емкости, мерники	В3	Спирт этиловый	0,5258
7	Углекислотный цех	Компрессоры	В4	Аэрозоль свинца	0,0852
8	Мехмастерская	Сварочный пост	В1	Оксид железа Оксид марганца	0,0043 0,00047
9	Котельная	Из верхней зоны	ВЕ3	Сернистый ангидрид Оксид углерода Диоксид азота	0,0637 0,0321 0,0021
10	Котельная	Из верхней зоны	ВЕ4	Сернистый ангидрид Оксид углерода Диоксид азота	0,0632 0,03409 0,0015
11	Лаборатория	От лабораторного шкафа	В5	Серная кислота Соляная кислота	0,0006 0,0003
12	Спиртохранилище	Емкости, мерники	ВЕ5	Спирт этиловый	0,0007
13	Спиртохранилище	Емкости, мерники	ВЕ6	Спирт этиловый	0,0008
14	Бродильное отделение	Чаны брожения	В6	Спирт этиловый	0,0162
15	Бродильное отделение	Чаны брожения	В7	Спирт этиловый	0,0111
16	Мехмастерская	Заточный станок	В8	Пыль абразивная	0,0052
17	Подработочное отделение	Бункер, нория	А1	Пыль зерна	0,4911
18	Мазутонасосная	Насосы	ВЕ7	Углеводороды предельные	0,0022
19	Мазутонасосная	Насосы	ВЕ8	Углеводороды предельные	0,0023
20	Мехмастерская	Пост резки металла	Е3	Диоксид азота	0,0114
21	Столярная мастерская	Деревообрабатывающий станок	В4	Пыль древесная	0,0086
22	Пост окраски		В5	Ацетон Бутилацетат Бутилацетат Этилацетат Этанол Толуол Этилцеллозольв	0,0562 0,4188 0,225 0,1494 0,9174 0,5976 0,192

тиляционных систем и других устройств, служащих системой газоотводов по определению объемов газо-воздушной смеси.

3. Результатов определения концентраций вредных веществ, содержащихся в источниках выбросов методом отбора и анализа проб воздуха.

Аэродинамические испытания проводились по общепринятой методике в соответствии с ГОСТом 12.3.018-79 Системы вентиляционные. Методика аэродинамических испытаний. Отбор проб воздуха выполнялся с помощью газоанализатора типа УГ-2 и респиратора модели 822. Отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ производились в соответствии с "Техническими условиями на метод определения вредных веществ в воздухе" и согласно "Временным рекомендациям по проведению инвентаризации вентиляционных выбросов".

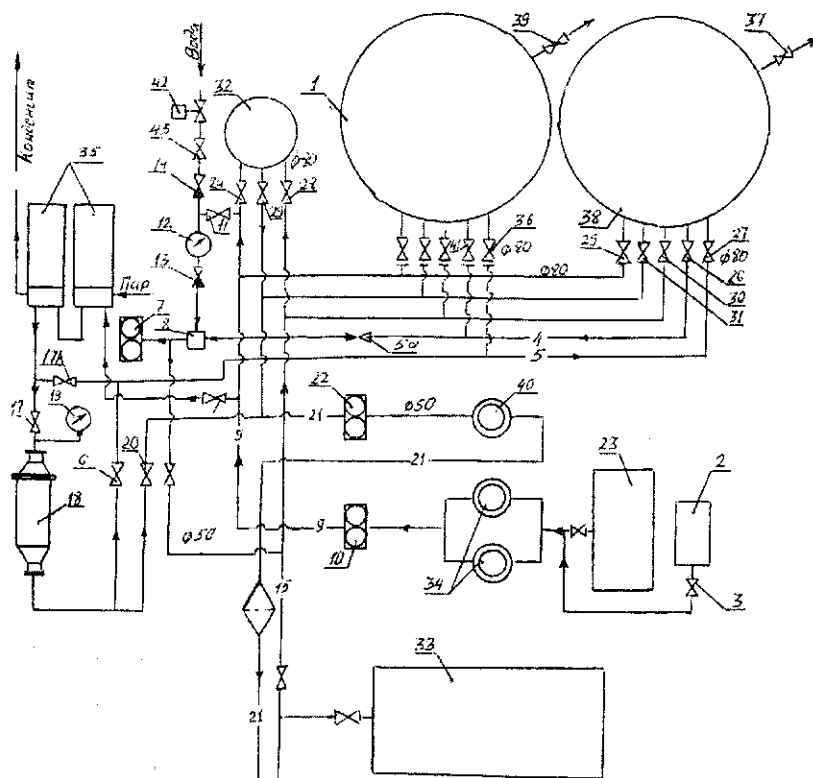
При проведении инвентаризации и санитарно-технического обследования источников выбросов были выполнены следующие работы:

1. Составление карты-схемы предприятия с нанесением источников выбросов, указанием их координат и порядковой нумерации.

2. Аэродинамические испытания вентиляционных установок и систем с целью определения параметров газовой смеси на выходе из источника (скорость, объем и температура).

3. Определение размеров источников (высота выбросов и диаметр или сечение устья).

4. Отбор проб и анализ воздуха на содержание вред-



Показ	Наименование
1	Емкость V=1000 м, H=12 м, D=11.6 м
2	Емкость хранения керосина
42	Электроклапан Ду25, Uk=220В
4,5,9	Трубопроводы
15,21	Трубопроводы
5а	Обратный клапан Ду80
6	Вентиль Ду50
7	Насос рециркуляции НШ-40-30
8	Смеситель
10	Насосы перекачки НШ-80-25, Р3-30
11	Задвижка Ду50
12	Счетчик дозы Ду25 СВГ-25
13,14	Обратный клапан Ду25
3,43	Вентиль Ду25
16	Вентиль Ду50
17,44	Задвижка Ду50
18	Ультразвуковой гидродинамический излучатель
19	Электроконтактный манометр ЭКМ-19, 25кгс/см
20	Задвижка Ду50
22	Насосы подачи НШ-46
17А	Задвижка Ду80
23	Емкость слива мазута с автотранспорта
25-27	Задвижки Ду80
30,31	Задвижки Ду80
32	Емкость хранения мазута V=60м³
38	Емкость хранения мазута V=400м³

Рис. 1. Схема мазутного хозяйства Березинского спиртзавода.

ных веществ в воздуховодах, шахтах, дымовых трубах и т.д. для определения концентрации выбрасываемых вредных веществ в мг/м³.

5. Определение расчетным путем на основании данных замеров и технического задания количества выбрасываемых вредных веществ в атмосферу.

Исследования показали, что в атмосферу вредные вещества поступают из котельной, склада топлива, углекислотного цеха, поста газорезки, поста окраски, мехмастерской, брагоперегонного и бродильного отделений, подработочного отделения, из столярной мастерской и химлаборатории. В атмосферу выбрасываются вещества первого класса опасности (например, аэрозоль свинца) до четвертого (например, ацетон, окись углерода). В частности углекислотный цех - поставщик в атмосферу аэрозоля свинца; пост окраски - поставщик в атмосферу ацетона, бутанола, бутилоцетата, этилоцетата, этанола, толуола, этилцеллозольва.

Кроме того, в состав выбросов попадают пыль абразивная и древесная, этилцеллозоль, не включенные в классы опасности, но также вредные для окружающей среды.

Также в результате исследований было выявлено, что основными источниками выбросов такой "продукции" является котельная, работающая на мазуте топочном М-100 и поставляющая в атмосферу мазутный пепел с ванадием, сернистый ангидрид, окись углерода, диоксид азота.

Поэтому на Березинском спиртзаводе в текущем году была выполнена работа по диагностике топочного режима и производственному контролю экологических показателей котлов предприятия с одновременной экспертизой предельно допустимых веществ (ПДВ).

Целью работы была экономия топлива, экспертиза норм выбросов и определение путей обеспечения экологических нормативов.

По результатам проведенных исследований для уменьшения загрязнения окружающей среды на Березинском заводе предприняты специальные меры:

- контроль топочного режима газоанализатором;
- автоматизация загрузки дезинтегратора;
- монтаж установки по изменению схемы подачи мазута на котельную с мазутослива.

В связи с частым использованием в качестве топлива для котлоагрегата сивушного отхода на Березинском спиртовом заводе был произведен монтаж установки по изменению схемы подачи мазута на котельную с мазутослива с целью уменьшения температуры вспышки смеси и уменьшения загрязнения окружающей среды. Для чего в ранее существующую схему мазутного хозяйства предприятия были включены элементы для приготовления альтернативного горючего (керосино-мазута-сивушной смеси): ультразвуковой гидродинамический излучатель - 18; мазутоподогреватель - 35, смеситель - 8, а также тру-

бопроводы и запорные клапаны.

Таким образом, для приготовления альтернативного горючего керосин из емкости 2 через насосы 10 и 7, смеситель 8, мазутоподогреватель 35 выдают в емкость 1, содержащую мазуто-сивушную смесь, затем в течение 30 минут проводят циркуляционную прокатку выданной дозы керосина в емкость хранения 1 по кольцу: 1 - 41 - 5а - 8 - 7 - 35 - 17а - 36 - 1. Затем через насос 7 и запорные задвижки 6, 17, 27 выдают из емкости 1 растворенную часть мазуто-керосино-сивушной смеси через гидродинамический ультразвуковой излучатель 18 в емкость 38, после чего готовая смесь подается на котлоагрегат.

Это позволило освободить основную рабочую емкость, выведенную из эксплуатации от загроможденной некондиционной мазуто-водо-воздушной смеси и получить экономию стандартного мазута в объе-

ме 290 тонн при снижении выбросов продуктов сгорания в атмосферу.

Аналогичные меры могут быть приняты и на других перерабатывающих предприятиях АПК. Однако во главу проблемы необходимо ставить разработку и внедрение системы менеджмента окружающей среды с последующей ее сертификацией. Нормативную базу такой системы должны составлять экологические стандарты предприятия или другие аналогичные документы. При сертификации необходимо подтвердить требования экологического паспорта предприятия.

Вышеперечисленные меры способствуют созданию природоохранной индустрии, оснащению предприятий специализированными очистными сооружениями и установками для снижения уровня отрицательного воздействия выбросов в атмосферу.

ДОЛЕВОЕ УЧАСТИЕ - НАДЕЖНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ КОЛХОЗНО-СОВХОЗНОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.А. КОЛАЧЕВ, к.э.н. (БГАТУ)

Анализ хозяйственной деятельности колхозов и совхозов показывает, что экономическая эффективность производства сельскохозяйственной продукции остается низкой. В хозяйствах катастрофически не хватает собственных денежных средств из-за высокой себестоимости продукции и недостатков в формировании цен, хотя цены на многие сельскохозяйственные продукты уже достигли мирового уровня. В колхозах и совхозах доля оборотного капитала в сфере производства составляла на начало 2000 г. только 11%, а на конец - 14%. На сто рублей полных затрат реализовано лишь 108 рублей товарной продукции, в том числе животноводства - 93,5 рубля. Доля материальных затрат в ста рублях валовой продукции составляет свыше 60 рублей. Удельный вес оплаты труда в затратах на сельскохозяйственную продукцию остается невысоким и составил около 20%.

Постоянные затраты, т.е. затраты на управление и организацию производства, амортизация, процент за кредит, арендная плата и некоторые другие из года в год увеличиваются. В 2000 г. около 50% оборотных средств выделило колхо-

зам и совхозам государство. Поэтому вполне естественно, что запас финансовой устойчивости сельскохозяйственного производства в последние годы колеблется в пределах 50%. Роль эмиссионных кредитов с каждым годом возрастает, что, наряду с бартером, подтачивает устойчивость всего агропромышленного комплекса. В силу этих и многих других обстоятельств совершенствование колхозно-совхозной собственности с каждым годом приобретает все более актуальное значение. В этом плане создание стоимостного долевого фонда отдельного работника в сельском хозяйстве может изменить производственные отношения в коллективном труде в лучшую сторону и сделать каждого члена колхоза и совхоза совладельцем средств производства. Личная собственность, т.е. долевой фонд каждого в общественном хозяйстве - способ повысить мотивацию труда колхозников и рабочих совхоза. Стоит задача конкретизировать действующую методику расчета долевого фонда для каждого работника колхоза. Кроме того, в долевую собственность предлагается включить также и совхозы. При этом предусматривается,