Управление природоохранной деятельностью. На примере предприятия ОАО «Химпром» г. Волгограда (диплом)

СОДЕРЖАНИЕ

# Введение………………………………………………………………1

**Глава 1**. Сущность взаимодействия экономики с окружающей средой в рамках общественного производства……………………..5

* 1. *Экологическая ситуация в России на современном этапе*…………………………………………………………...5
  2. *Предприятие как экологическая субсистема*…………… 13

**Глава 2.** Управление природоохранной деятельностью на ОАО «Химпром»……………………………………………………………20

* 1. *Эколого – экономическая оценка воздействия ОАО "Химпром" на окружающую среду*…………………………..20
  2. *Экологическая политика предприятия*……………………...32
  3. *Экономическая эффективность природоохранных мероприятий на ОАО "Химпром"…*………………...………40

**Заключение**……………..…………………………...……………..52

**Литература**…………………………………………………………55

**ВВЕДЕНИЕ**

Природопользование является одной из сфер экономики и настоятельно требует новых подходов для решения назревших проблем. Социально-экономическое развитие общества в 20-м веке, ориентированно на быстрые темпы экономического роста и уже породило беспрецедентное причинение вреда окружающей природной среде.

Современное экологическое состояние территории России можно охарактеризовать как крайне тяжелое. Спад производства не повлек интенсивного снижения уровня загрязнения, так как в экономически кризисных условиях предприятия стали экономить и на природоохранные затратах. Форсированная эксплуатация ресурсов в ходе научно-технического прогресса стала причиной обострения экологической ситуации во многих регионах, роста антропогенных нагрузок на природу. Это проявилось в ухудшении качества окружающей среды, истощении природно-ресурсного потенциала и деградации наземных и водных экосистем. Так, в результате загрязнения водных источников и их истощения в целом по России около 50 % питьевой воды не соответствует нормативным требованиям (1,с.29).

В настоящее время экологические перегрузки уже реально снижают качество жизни большинства населения. В целом же вклад экологического фактора в ухудшение здоровья людей оценивается на уровне 10-30 %, в том числе по онкологическим заболеваниям около 50 % (25.с.17).

Состояние окружающей среды становится серьезным ограничением для экономического и социального развития крупных городов и промышленных регионов. Все это свидетельствует о серьезном кризисе реализуемой в последние годы политики природопользования и необходимости управления природоохранной деятельностью.

До 1988 года в стране не функционировало целостного механизма природопользования. Его отдельные инструменты действовали разрознено, без необходимого взаимодействия друг с другом. Законодательное признание приоритетности вопросов охраны природы в процессе хозяйственной деятельности на практике не выполнялось. Решение о реализации крупномасштабных проектов преобразования природы принимались исходя из производственных потребностей развития отдельных отраслей (48.с.112). Экологический фактор в проектных документах рассматривался в последнюю очередь - в соответствующем разделе технико-экономических обоснований определялись мероприятия, призванные снизить негативное влияние на окружающую среду производственной деятельности проектируемого проекта. Отсутствовали экономические стимулы в реализации природоохранных мероприятия. Только в последующие годы после принятия основного природоохранного закона и ряда постановлений правительства. а также проведения во многих регионах экономического эксперимента по совершенствованию хозяйственного механизма природопользования и дальнейшего применения его результатов на практике проблеме управления природопользованием стало уделяться должное внимание.

К числу основных природопользователей и загрязнителей окружающей среды относятся промышленные предприятия. Поэтому совершенствование природоохранной деятельности на предприятии имеет ключевое значение для решения экологических проблем. Решение их возможно лишь при более пристальном рассмотрении. Переходя от проблем общероссийского масштаба к региональной ситуации, следует обратить внимание на тот факт, что поволжский регион, в частности Волгоградская область, к сожалению, не могут претендовать на звание «экологически чистого региона». Это, в частности, объясняется концентрацией большого количества промышленных предприятий, расположенных вблизи жилых кварталов, которые загрязняют атмосферный воздух, водные объекты, занимают большие площади под размещение отходов.

Анализ экологической ситуации в нашем городе может послужить актуальной проблемой для изучения и одним из важных ее звеньев является управление природопользованием на одном из крупнейших в России химических предприятий – ОАО «Химром».

Выбор темы данной дипломной работы предопределен следующими обстоятельствами:

- обостряющимся вниманием к проблеме устойчивого развития общества, невозможного без учета экологического фактора;

- формированием и совершенствованием нового механизма природопользования, и в частности практических методов управления природоохранной деятельностью;

- разработкой новых эколого-экономических требований, предъявляемых к природопользователям.

Целью работы является анализ природоохранной деятельности предприятия - природопользователя.

Объект исследования - природоохранная деятельность предприятия в современных условиях.

Предмет исследования: отношения, которые возникают в результате осуществления природоохранной деятельности.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

1. рассмотрение методологических основ природопользования и выявление эффективных методов управления природоохранной деятельности;

2. изучение практических инструментов механизма природопользования;

3. охарактеризование механизма управления природоохранной деятельности на ОАО "Химпром";

4.определение экономической эффективности проводимых природоохранных мероприятий на предприятии.

При написании дипломной работы для раскрытия основных понятий и методологических основ природопользования были использованы научные труды отечественных авторов, такие как Голуб В.А., Протасов В.Ф., Хачатуров Т.С., Гирусов Э.В., Яндыганов Я.Я. и других специалистов, занимающихся проблематикой по вопросам рассматриваемым в дипломной работе.

В качестве информационной базы использованы статистические и отчетные данные ОАО "Химпром", материалы по оценке природоохранных мероприятия предприятия и документы государственных органов.

Структура дипломной работы: дипломная работа содержит 54 страницы печатного текста, в то числе введение, 2 главы, заключение, 11 таблиц, 1 схему, 2 диаграммы. Список использованной литературы насчитывает 54 источника.

**Глава 1.** **Сущность взаимодействия экономики с окружающей средой в рамках общественного производства.**

**1.1.** *Экологическая ситуация в России на современном этапе.*

Российская Федерация – крупнейшая страна мира с территорией более 17млн.кв.км., которая простирается от Балтийского моря до Тихого океана, от Северного Ледовитого океана до Черного и Каспийского морей. Россию отличают неоднородный климат и большое разнообразие ландшафтов и природных зон. В России огромные площади пахотных земель; ни одна страна мира не имеет такую большую площадь лесов; велики запасы пресной воды. Россия богата природными ресурсами и занимает первое место в мире по разведанным запасам природного газа, железной руды, угля, асбеста, цинка и других полезных ископаемых. Около двух третей площади страны (более 10 млн. км.) – это территории, почти не затронутые хозяйственной деятельностью, на которых сохранились сплошные массивы ненарушенных экосистем. В европейской части это, прежде всего, северо-восточные территории; в азиатской – почти весь север Восточной Сибири и Дальнего Востока, а также обширные районы Западной Сибири. Эти массивы образуют крупнейший в мире центр стабилизации окружающей среды, представляющий собой уникальный ресурс для восстановления биосферы Земли.

В то же время экологическое состояние 15% территории России не соответствует нормативам. Здесь сосредоточены основная часть населения, производственные мощности и наиболее продуктивные сельскохозяйственные угодья. Анализ экологической ситуации в Российской Федерации за последние годы свидетельствует о том, что экологическая обстановка на территориях, наиболее развитых экономически, остается неблагополучной, а загрязнение природной среды – достаточно высоким. Регионы, в которых сосредоточены объекты тяжелой промышленности, нефтегазовой и горнорудной отраслей, черной и цветной металлургии, характеризуются неблагоприятной экологической обстановкой. По-прежнему сотни городов и поселков страны имеют среднегодовые уровни загрязнения атмосферного воздуха, превышающие санитарно-гигиенические нормы.

Наибольшее негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают промышленность и автомобильный транспорт. Не отвечает нормативным требованиям качество воды в большинстве водных объектов России. Не улучшилось за последние годы положение и с качеством питьевой воды. Сохраняется тенденция сокращения площадей продуктивных сельскохозяйственных угодий по причине их деградации в результате эрозии почв, снижения плодородия, накопления вредных веществ. Лесные пожары остаются основным фактором, снижающим экологический и ресурсный потенциал лесов Российской Федерации. Сохраняет остроту проблема обезвреживания и переработки бытовых и промышленных отходов, представляющих реальную угрозу здоровью населения и экосистем.

И все это – несмотря на спад производства и связанное с этим снижение загрязнения окружающей среды в большинстве отраслей экономики, на осуществление в последнее время целого комплекса природоохранных мер – от многочисленных экологических программ как федерального, так и регионального значения до мероприятий на хозяйственных объектах (промышленных предприятиях, сельскохозяйственных объединениях, на транспорте и в коммунальном секторе). Начавшийся в 2000 г. рост выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух продолжался и в 2001 г. В целом по России выбросы от стационарных источников составили 19,1 млн. т (на 1,6% больше, чем в 2000 г.) и приблизились к показателям 1997 г. Объем выбросов твердых веществ сохранился на уровне 2000 г. (2,97 млн. т), выбросы оксида углерода увеличились на 3% (5,15 млн. т), углеводородов – на 1,4% (2,72 млн. т), летучих органических соединений – на 33% (1,13 млн. т), выбросы диоксида серы составили 5,25 млн. т, или 97,2% к уровню 2000 г., оксидов азота – 1,б8 млн. т (98,9%).

Диаграмма 1.

 Источник: *Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2001 году»*

Валовые выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от стационарных источников распределяются по федеральным округам следующим образом: Сибирский– 30%, Уральский – 25%, Приволжский – 15%, Северо-Западный – 12%, Центральный – 8%, Южный и Дальневосточный – по 5%. В 1993 г, до 50% объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходилось на 11 субъектов Федерации, в 1998 г. – на 9, в 2001 г. – на 8. Красноярский край в течение этих лет занимает лидирующее положение (из-за выбросов ОАО "Норильская горная компания", г. Норильск). Свердловская область, имея постоянную долю в валовых выбросах, равную 7%, уступила в 2001 г. второе место Ханты- Мансийскому автономному округу (9%). В пятерку крупнейших по объему выбросов субъектов Федерации входят также Челябинская и Кемеровская области. Динамика выбросов отражена в диаграмме 1. По данным государственного водного кадастра, в 2001 г. использовано на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, на нужды орошения и сельскохозяйственного водоснабжения, на прочие нужды 66,8 км' воды (99,8% к уровню 2000 г.). Без изменения остается показатель экономии воды за счет эксплуатации систем оборотного водоснабжения (77,0%). В поверхностные водные объекты страны в 2001 г. поступило 54,7 км' сточных вод (98,4% к уровню 2000 г.), из которых 36,2% – загрязненные сточные воды, 4,6% – нормативно очищенные,59,2% – нормативно чистые. Динамика сброса отражена в диаграмме 2. Суммарный объем сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты России в 2001 г. снизился и составил 19,8 км' (97,5% к уровню 2000 г.).

Диаграмма 2.



Источник: *Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2001 году»*

Распределение объема загрязненных сточных вод по федеральным округам выглядит следующим образом: Центральный – 24%, Северно-Западный и Приволжский – по 1.8%, Сибирский – 15%, Южный – 11%, Уральский – 9%, Дальневосточный – 5%. В 1993 г. до 50% объема загрязненных сточных вод сбрасывались на территориях 8 субъектов Российской Федерации, в 1998 г. и 2001 г. – на 11. Лидирующее место занимает г. Москва (10 – 13%), на второе место в 2001 г. вышел г. Санкт-Петербург, отодвинув на третьем месте Краснодарский край. Постоянно на четвертом месте среди субъектов Федерации – Иркутская область.

Распределение объема токсичных отходов, образовавшихся в Российской Федерации в 2001 г., по федеральным округам имеет следующий вид: Сибирский – 32%, Приволжский– 16%, Северо-Западный и Уральский – по

15%, Центральный – 12%, Южный – 7%, Дальневосточный – 3%. Согласно данным Госкомсата России по 13,4 тыс. предприятий, в Российской Федерации в 2001г. образовалось 139 млн.тн. токсичных отходов производства и потребления (на 9% больше, чем в 2000г.), из которых 93% - отходы 4 класса опасности, 5,3% - отходы 3 класса опасности, 1,4% - 2 класса, 0,3% - отходы 1 класса опасности. Использовано и полностью обезврежено 36,5% токсичных отходов, образовавшихся за год.

Анализ экологической ситуации в России свидетельствует о том, что кризисные тенденции, с полной отчетливостью проявившиеся в предшествующие 15 лет, не преодолены, а в отдельных аспектах даже углубляются, несмотря на принимаемые меры. Из-за нестабильной работы большинства предприятий, их тяжелого финансового положения, недостаточности бюджетного финансирования выполнение природоохранных мероприятий осуществляется в совершенно недостаточных объемах. Высокая степень износа технологического оборудования на предприятиях химической, нефтехимической, микробиологической промышленности чревата техногенными авариями с последующим химическим заражением территории.

Подъем экономики России должен изменить негативные тенденции показателей энергоемкости и ресурсоемкости производства. Это необходимо не только для решения экологических задач, но и для развития производства, так как только в этом случае можно обеспечить экономическую эффективность производства в долгосрочном аспекте и конкурентоспособность продукции на мировом рынке.

Анализ экологической ситуации в России свидетельствует о том, что наибольшее негативное влияние на состояние окружающей среды оказывают предприятия химического комплекса: применяемые в отрасли экологически несовершенные производства являются источниками загрязнения атмосферного воздуха многими специфическими веществами в концентрациях, значительно превышающих допустимые – 6% от общих выбросов по России; загрязнение сточных и подземных вод химическими предприятиями – доля очистки около 30 %.

Относительно Волгоградской области: город Волгоград, находится в регионе, где десятилетиями наращивался потенциал производительных сил и шло экстенсивное использование природных ресурсов при приоритете развития энергетики, машиностроения, металлургии, химии и нефтехимии. Пренебрежение вопросами экологической безопасности при развитии промышленного комплекса привело к повсеместному загрязнению окружающей среды. В результате такой экстенсивной стратегии хозяйствования в городе сложилась крайне тяжелая экологическая обстановка. Качество атмосферного воздуха по многим показателям не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям, так как наблюдается превышение концентрации ПДК ряда веществ (бенз(а)пирена, фтористого водорода, аммиака, формальдегида, двуокиси азота). Максимально разовые концентрации двуокиси азота и сероводорода достигают 8-10 ПДК (47, с.19)

Источниками такого антропогенного загрязнения являются как дымовые трубы промышленных предприятий, электростанций, котельных, так и речной, железнодорожный, автомобильный транспорт. Особенно велико загрязнение воздуха в Красноармейском и Кировском районах города, где расположены крупные предприятия-загрязнители и пруды-накопители химических и нефтехимических производств, цветной металлургии, из которых испаряются вредные вещества и создается токсический туман (15, с.347)

Основными загрязняющими веществами в выбросах являются твердые частицы (пыль, сажа, металлы) и газообразные вещества (окись углерода, двуокись серы).

Так по данным Волгоградского центра по гидрометеорологии, за последние пять лет уровень загрязнения пылью, оксидами, сажей, аммиаком, формальдегидом увеличился, а фтористым и хлористым водородом снизился. В результате даже при общей тенденции к свертыванию производственных программ выбросы вредных веществ в окружающую среду снижаются неадекватно. Вместе с тем из-за несовершенства технологических процессом сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу не находится в прямой зависимости от сокращения выпуска продукции (25, с.112) В последние годы практически прекращено природоохранное строительство. При этом допускается эксплуатация морально и физически устаревшего технологического оборудования, не обеспечивающего экологических требований. В итоге в атмосферный воздух ежегодно выбрасывается более 128000 тонн загрязняющих веществ 200 наименований.

Значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха города вносят передвижные источники - транспортные средства. Кроме того, современный город с миллионным населением, использует свыше 300 000 кубических метров воды в сутки, из которых большая часть (примерно 75-80 %) превращается в сточные воды. Весьма остро в городе стоит проблема несанкционированных стихийных свалок. Ориентировочная площадь этих свалок составляет 5-10 квадратных километров. Неконтролируемое складирование отходов с неопределенным классом опасности на неподготовленные площади, находящиеся, как правило, на пониженных участках рельефа, по склонам балок и оврагов, приводят к загрязнению окружающей среды, не поддающемуся оценке. Очевидно, что накопление любых видав отходов, отнимая значительные площади, загрязняя почву, поверхностные и подземные воды, атмосферу не имеют перспективу.

За годы реформ уменьшились выбросы практически на всех предприятиях города, но снижение валового выброса объясняется не реализацией природоохранных мероприятий, а свертыванием производственной программы, спадом производства, в том числе в отраслях, являющихся основными загрязнителями - теплоэнергетика, химия, черная и цветная металлургия, промышленность строительных материалов.

Возникает фундаментальное нарушение окружающей среды в результате неоправданно большого расширения деятельности человека, которое не может быть выправлено инженерными или технологическими средствами. Следовательно, необходимо искать пути восстановления разрушаемой человеком биосферы. Одним из направлений в данной сфере является контроль процесса природопользования и управление природоохранной деятельностью непосредственно на предприятии-природопользователе.

.

***1.2.*** *Предприятие как экологическая субсистема.*

Совершенствование природоохранной деятельности на предприятии имеет ключевое значение для решения экологических проблем. Станет ли предприятие на путь перехода к рациональному природопользованию зависит от того, насколько четко все лица, имеющие отношение к принятию и исполнению управленческих решений, осознают стратегическую необходимость действовать в соответствии с принципами рационального природопользования. Не слишком длинный, но уже достаточно богатый опыт внедрения принципов рационального природопользования убедительно показывает, что предприятия, которые культивируют самое серьезное отношение к вопросам защиты ОС, приобретают значительные преимущества в развитии по сравнению с предприятиями, не оценивающими в должной мере всю серьезность этой проблемы. Очень часто последние рассматривают природоохранную политику и экологические стандарты как угрозу успешности развития собственных производств, игнорируя то обстоятельство, что практика рационального природопользования несет предприятию ряд существенных преимуществ и выгод.

Во-первых, это снижение издержек:

* экономия вследствие снижения ресурсо- и энергопотребления;
* экономия в результате повторной утилизации, продажи побочных продуктов и отходов производства;
* минимальные платы за ресурсы и загрязнение ОС;

Во-вторых, это рост доходов:

* более высоте цены за экологически чистую продукцию; более высокая конкурентоспособность;
* создание совершенно новых видов продукции;
* возрастание спроса на традиционные виды продукции с лучшими экологическими показателями;

В-третьих, к преимуществам стратегического плана следует отнести:

* благоприятный имидж в глазах общественности и потенциальных партнеров и инвесторов;
* способность к постоянному обновлению ассортимента продукции; формирование творческого коллектива, объединенного общими целями и идеологией;
* благоприятные и конструктивные взаимоотношения с органами власти и управления, общественностью и «зелеными» движениями;
* рост возможностей выхода на экспорт продукции.

Если на предприятии не будет осуществляться политика, ориентирующая на снижение негативных воздействий на ОС, то, это приведет в итоге к снижению экономической эффективности их функционирования, конкурентоспособности и исключению их из сферы общественного производства.

Управление природопользованием на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

* планирование охраны ОС и ресурсосбережения,
* стимулирование природоохранной деятельности структурных подразделений предприятия,
* внутрипроизводственный контроль,
* экологическое просвещение работников предприятия,
* учет и отчетность в природоохранной сфере.

С управленческой точки зрения под термином «природоохранная деятельность» следует понимать в первую очередь исключение любых возможностей нанесения прямого или косвенного вреда природной среде, которые возникают в основном в результате различных нарушений в работе предприятия, в т.ч. отклонении в технологических и других режимах, организационных неполадок или ошибок персонала предприятий, ведущим к утечкам и выбросам в ОС опасных и вредных веществ, загрязнениям атмосферы, водных ресурсов и почвы, а в итоге к серьезным нарушениям в природных процессах, в т.ч. и в глобальном масштабе. В число причин негативных экологических явлений следует включать также и промышленные аварии с тяжелыми последствиями, во многом происходящие из-за нарушений производственной дисциплины, отклонений от проектной документации, нарушений различных инструкций. Именно недоработки в организационно-управленческих вопросах ведут в большинстве случаев к срывам в работе технопромышленных систем и, как следствие, к нанесению серьезного экологического вреда.

Другими словами, природоохранная деятельность предприятия (ПДП) представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предотвращение, уменьшение, ликвидацию последствий вредного воздействия основной производственной деятельности на ОС.

Существует два основных направления природоохранной деятельности на предприятии.

Первое – очистка вредных выбросов предприятий. Сюда относятся обезвреживание, ликвидация или утилизация вредных отходов путем создания разного рода природоохранных объектов – сооружений по очистке промышленных и бытовых сточных вод, газо- пылеулавливающего оборудования, утилизационных установок мусороперерабатывающих заводов, установок по сбросу жидких и твердых отходов. Хотя данное направление борьбы с загрязнениями и способствует сокращению их уровня, все же оно малоэффективно, т.к. обезвреживание, в свою очередь требует больших затрат ресурсов, а очистка одних компонентов приводит к концентрации других.

Второе направление – устранение самих причин загрязнения, т.е. разработка ресурсосберегающих и малоотходных технологий производства. Этот путь является наиболее эффективным и экономичным.

К основным видам природоохранной деятельности на предприятии относятся:

1. Разработка и совершенствование природоохранных процессов, включая научно-исследовательские работы, проектирование, конструирование и освоение в целях экономии природных ресурсов и сокращения негативного воздействия на окружающую природную среду:

* Более полное использование исходного материала,
* Разработка и внедрение новых изделий, производство и потребление которых связано с меньшим загрязнением природной среды и потреблением ресурсов,
* Утилизация образующихся отходов,
* Повышение степени и улучшение качества обезвреживания производственных отходов,
* Снижение уровня производственно-транспортных шумов.

1. Проведение экологической экспертизы выпускаемой продукции.
2. Снятия с производства экологически опасной продукции.
3. Строительство и оборудование природоохранных и ресурсосберегающих объектов, таких как:
   1. Газоочистные пылеулавливающие и водоочистные установки, аппараты и сооружения,
   2. Опытные установки и цеха, связанные с разработкой методов очистки производственных отходов,
   3. Системы водо- и воздухоснабжения с замкнутыми циклами,
   4. Склады, отвалы, отстойники, шлаконакопители для хранения отходов, их уничтожения и обезвреживания,
   5. Установки и цеха для комплексной переработки сырья.
4. Содержание и эксплуатация очистных сооружений утилизационных установок, отвалов, шлаконакопителей.
5. Повышение эффективности и мощности существующих очистных сооружений и утилизационных установок.
6. Контроль за работой природоохранных объектов: разработка новых и усовершенствование имеющихся методов контроля и соответствующего оборудования для него, приобретение или изготовление контрольно-измерительных приборов.
7. обработка и удаление твердых производственных отходов.
8. содержание зеленых насаждений на территории предприятия.

10.Рекультивация земель для дальнейшего использования.

Природоохранная деятельность эффективна лишь в том случае, если она преследует конкретную цель – достижение определенного качества природной среды. Ныне разработана и действует система нормирования как качества среды в целом, так и ее отдельных элементов (воздуха, воды, почвы). Наличие научно обоснованных, возведенных в ранг закона норм качества природной среды позволяет дать оценку сложившейся экологической ситуации, сформулировать цели и задачи природоохранной деятельности, определить ее эффективность.

В настоящее время выработаны следующие приоритеты при осуществлении природоохранной деятельности предприятия. На первом этапе финансовые и материальные ресурсы должны быть сосредоточены преимущественно на обновлении технологических процессов и выводе из эксплуатации устаревших экологически опасных производств. Основным резервом повышения эффективности природоохранной деятельности на предприятии является строгое соблюдение технологической дисциплины при проведении единовременного учета загрязнений и паспортизации источников выбросов и сбросов, при установлении нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов и при укреплении материально-технической базы контролирующих органов.

На втором этапе необходимо направить ресурсы на интенсификацию природоохранной и природовосстановительной деятельности и дальнейшее углубление ресурсосбережения. Для этого удовлетворение растущих потребностей в сырье должно осуществляться за счет ресурсосбережения, комплексного использования сырья, глубокой переработки отходов, замены энерго- и ресурсоемкого оборудования на сберегающее.

Первоочередной задачей является получение полной информации о всех воздействиях предприятия на ОС. Для этого должны быть определены:

* перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
* перечень загрязняющих веществ (ЗВ), сбрасываемых в воду;
* источники выбросов и сбросов ЗВ;
* реальные объемы выбрасываемых и сбрасываемых ЗВ (по каждому

веществу) по каждому источнику;

* состояние очистного оборудования на предприятии.

Материалы инвентаризации представляются в территориальное подразделение Минприроды РФ, которое на основании данных по всем предприятиям контролируемой территории выявляет основных загрязнителей ОС по каждому ЗВ, определяют по каждому из них то, по каким ЗВ они должны вести первичный учет вредных воздействий на ОС и предоставлять ежегодную статистическую отчетность. Эти материалы служат исходной информацией для составления экологического паспорта предприятия, который позволяет создать:

* единый информационный документ, в котором отражены данные о выбросах предприятия во все природные среды, позволяющие оценить его комплексное воздействие на ОС;
* информационную базу для оценки экологических характеристик используемых технологий, эффективности использования сырьевых, топливных энергетических, водных, земельных и других ресурсов;
* основу для лицензирования природопользования через плату за загрязнение ОС и использование природных ресурсов;
* экономический механизм стимулирования предприятия по сокращению вредных воздействий на ОС путем совершенствования технологий и уменьшения использования природных и энергетических ресурсов.

Экологический паспорт – это информационный документ. Он включает в себя подавляющую часть сведений, которые отражены в имеющейся на предприятии первичной отчетной документации. Ныне в него введен и ряд новых разделов, отражающих такие стороны деятельности предприятия, как рациональное использование сырья, топлива, энергии, утилизация отходов. Наличие у предприятия экологического паспорта позволяет поставить перед его руководством вопрос о необходимости проведения ресурсосберегающей политики.

Для осуществления же всего комплекса перечисленных работ требуется создание специальных служб управления природоохранной деятельностью на предприятии.

**ГЛАВА 2. Управление природоохранной деятельностью на ОАО «Химпром».**

**2.1**. *Эколого – экономическая оценка воздействия ОАО "Химпром " на окружающую среду.*

Объектом исследования в данной работе является предприятие ОАО "Химпром" - мощное многопрофильное предприятие тяжелого органического синтеза. Рассматриваемое предприятие выпускает очень большой спектр продукции, что говорит о развитой сфере производства, а соответственно и наличии определенных выбросов, с учетом специфики отрасли. Химическая промышленность вообще обладает большими выбросами, в том числе и токсичными. Не является исключением и ОАО «Химпром».

В составе предприятия имеется 6 подразделений и ряд вспомогательных производств: цех теплоснабжения, водоснабжения, канализирования предприятия, цех обслуживания и контроля КИП, цеха: механический, химзащиты оборудования, транспортный: железнодорожный, автотранспортный; цех ремонта электрооборудования, строительный, цех связи, склады, база оборудования, хозцех с РСУ и парниками, ремонтный и механический цеха при каждом производстве.

Предприятием выпускается более 100 наименований продукции. Количество работающих на предприятии более 12 тысяч человек (с учетом всех сторонних ремонтно-строительных организаций, энергетические затраты которых списываются на общезаводские расходы).

Объединение - единственный в стране производитель важных народнохозяйственных продуктов: кристаллического хлорного железа и извести, кристаллической монохлоруксусной кислоты, углекислоты, карбида кальция и карбамидных смол. "Химпром" первым создал производство широкого спектра фосфорорганических пластификаторов и экстрагентов для производства редкоземельных металлов. Широкое развитие получило производство продуктов бытовой химии на базе сырья собственного производства. Налажено крупное производство эмульсионной полихлорвинилавой смолы на базе хлористого винила, производимого из карбида кальция. Потребности сельского хозяйства вызвало необходимость создания производства химических средств защиты растений, а также средств бытовой химии - кристаллического хлорофоса и дихлофоса.

ОАО "Химпром" является крупнейшим предприятием нашего города и одним из основных источников загрязнения как атмосферного воздуха, водного пространства так и земельных ресурсов и поэтому охрана окружающей среды является важнейшей задачей предприятия

Мощность предприятия по основным видам продукции

* хлор - 105,7 т/год;
* каустик - 125,8 т/год;
* карбид кальция - 83,5 т/год;
* хладоны - 28,0 т/год:
* смолы - 10,9 т/год;
* хлорметан - 24,2 т/год.

В производстве используется более 160 видов исходного сырья, из них 40% собственного производства - метанол, серная кислота, хлор, фтористый водород.

Всего на данном химическом заводе существует 812 источников выбросов вредных веществ, из них 758 организованных источников, то есть имеющих средства очистки вредных выбросов (53). Многие технологические процессы предприятия связаны с получением или переработкой пылевыделяющих и токсичных продуктов (52).

Например, одним из таких производств является производство карбида кальция. Технологический процесс производства карбида кальция (СаС2) основан на взаимодействии кальция (Са), содержащегося в обоженной извести (СаО) с углеродом (С) содержащемся в коксе при взаимодействии высоких температур.

Процесс карбидообразоваиия осуществляется в электрических печах. Тепло, необходимое для протекания процесса, получается за счет возникновения электрической дуги между углеродосодержащим электродами. В результате технологического процесса подготовки, сушки кокса, дробления извести и образования карбида кальция выделяется большое количество дымовых газов, содержащих коксовую, известковую и карбидную пыли, а также значительное количество реакционных газов, содержащих более 55 % объемных окиси углерода, сернистого газа и ацетилена (27, с.243)

Практически установлено, что на каждую тонну получаемого карбида в зависимости от конструкции карбидных печей и принятого режима отводится от 150 до 350 кубометров газов (табл.1)

#### Качественный состав выбросов вредных веществ на каждую тонну

*произведенного карбида.*

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название выбросов | Место образования | Состав выбросов |
| 1. Дымовые газы (содержат коксовую,известковую и карбидную пыль) | Карбидная печь | Углерод – 18 кг/тн  Известь – 49 кг/тн  Углекислый газ – 180 кг/тн |
| 2. Реакционные газы (содержат окись углерода, сернистого газа и ацетилена), углекислый газ сжигается после очистки на установке факела | Системы очистки | Углекислый газ – 219,8 кг/тн |
| 3. Пылевые выбросы | Вентиляционная система | Карбид кальция – 1,9 кг/тн  Известь – 1,5 кг/тн  Углерод – 1,5 кг/тн |
| 4. коксовая пыль | дымососы | 18,5 кг/тн |

Источник: Технический регламент цеха № 40.

Основным местом пылевыделения и образования токсичных веществ, выбрасываемых в атмосферу, является непосредственно стадия получения карбида кальция, то есть зона сплавления углерода с известью в карбидной печи. Отбор газов в современных карбидных печах осуществляется через специальные устройства - газоворонки - с последующей механической очисткой. Помимо газа в карбидной печи выделяется значительное количество пыли, которая отсасывается с газом. В каждом кубометре газа содержится 30-40 граммов пыли. Главной составной частью выбрасываемой пыли является кальций в виде карбоната и окиси кальция, в сумме они составляют 75% (27, с.184)

В процессе подготовки сырья для прохождения карбида кальция кокс проходит стадию сушки для сокращения содержания в нем влаги. При этом вытяжные дымососы отсасывают отходящие топочные газы, содержащие значительное количество коксовой пыли. Очистка газа происходит в аппаратах ВЗП (вихревые с закручивающим потоком), позволяющим практически полностью очистить выбросы от твердых примесей и собрать ее в бункер. Коксовая пыль после очистки газов, используется в производстве в качестве корректирующей добавки в процессе получения карбида кальция. Пылевые выбросы от местных отсосов и из общеобменной вентиляции направляются на очистку через циклоны в бункера сбора коксовой пыли или систему очистки дымовых газов.

Дымовые газы, отсасываемые от печи сплавления дымососами, то есть специальными вытяжными установками высокой мощности, направляются на установку очистки дымовых газов. Установка представляет собой систему пылеулавливающих устройств, которые позволяют очистить газ от твердых частиц, не переработанных продуктов. В основу принципа работы пылеулавливающих аппаратов заложен вихревой эффект закрученных потоков.

Уловленная пыль, содержащая в основном обожженную известь, скапливается в бункерах, затем при помощи транспортных средств (цементовозы, вагоны) направляются на предприятия, использующие ее для изготовления строительных материалов, для нейтрализации кислых стоков. В сельском хозяйстве известковую пыль использую для раскисления и известкования кислых почв.

Наиболее вредными и опасными для жизнедеятельности человека являются реакционные газы (состав - оксид углерода, диоксид углерода, водород, кислород), отсасываемые из рабочей зоны карбидной печей. Часть окиси углерода сгорает в печи, однако значительная часть называемая угарным газом, выбрасывается в атмосферу. Реакционные газы, пройдя очистку на специальной системе от механических примесей и влаги могут быть использованы как в качестве топлива, так и для целей органического синтеза.

В настоящее время на многих карбидных производствах практикуется сжигание газов в факелах, однако все чаще на химических предприятиях монтируются установки по утилизации этого газа. Широкое применение получили котлы-утилизаторы, где используется энергия сгорания окиси углерода для получения промышленного пара. На данном предприятии имеются и факелы и котлы-утилизаторы.

По качеству, составу и вредности выбросов производство карбида кальция относится к группе источников, выбросы которых содержат канцерогенные, токсичные вещества, которые могут к возникновению тяжелых заболеваний у людей (снижение функций щитовидной железы, бронхиальная астма, бронхит, постоянные головные боли и т.д.). Производство карбида кальция не является единственным опасным производством для данного предприятия, всего их насчитывается шесть (каждое состоит из 5-7 цехов), но только на примере этого можно представить какое количество вредных веществ отходит в атмосферу, загрязняя ее.

Всего на предприятии образуется 54 вида вредных веществ 2-3 класса опасности. Основные из них представлены в таблице 2.

Образование вредных веществ на предприятии.

Таблица 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| наименование | Класс опасности | Количество  (тн/год) | Количество на  единицу продукции  (тн/год) |
| Хлор | 2 | 9,046 | - |
| Хлористый водород | 2 | 101,360 | 0,0009 |
| Хлорметил | 2 | 50,406 | 0,007 |
| Хлористый винил  (ХВ) | 1 | 102,181 | 0,0075 |
| Пыль ПВХ | 3 | ,73,311 | 0,0004 |
| Пыль неорганическая | 3-4 | 2300,0 | 0,052 |
| Окись углерода | 4 | 1772,782 | 0,042 |
| Хлорированные углеводороды | 2-3 | 342,922 | 0,000025 |
| Сернистый ангидрит | 3 | 34,438 | - |
| Сероуглерод | 3 | 21,318 | 0,0007 |
| ЧХУ | 2 | 46,959 | 0,0005 |
| Ртуть | 1 | 78,8 | - |
| Аммиак | 2 | 114,646 | 0,008 |

Источник: Экологический паспорт ОАО «Химпром».

Загрязняющие атмосферу выбросы предприятия отражены в динамике, за последние 1999-2002 года, в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| Твердые: | 1779,998 | 1776,987 | 1772,782 | 1749,918 |
| Газообразные и жидкие | 2574,983 | 2569,374 | 2509,439 | 2261,881 |
| ВСЕГО: | 4354,981 | 4346,361 | 4282,221 | 3932,34 |

Источник: Экологический паспорт ОАО «Химпром».

Проводя анализ имеющихся фактических данных, видно, что в последние годы на заводе сложилась тенденция к уменьшению вредных выбросов в окружающую среду.

На предприятии ОАО «Химпром» насчитывается 221 единиц автотранспорта в т.ч. 12 дизельных, осуществляющих перевозки в пределах города Пробег в пределах города одного автомобиля - 16,1 тыс.км в год, всего автомобилей - 3558,1 тыс.км. Выбросы в атмосферу от всего автотранспорта составляют б63,945 т/год.

Расход топлива по перевозкам в пределах города:

бензина - 766,4 (т/год); в т.ч. этилированного - 761,0 (т/год ); дизельного - 228,7 (т/год).

На предприятии образуется большое количество твердых отходов 3 – 4 класса токсичности (более 37 видов), в т. ч. 18 видов органических и полимерных. Около 80 % из них полезно используется внутри объединения, а также предприятиями МХП. Объем полезного использования всех вторичных материальных ресурсов в 1999 году составил 35,7 млн. руб. Получено товарной продукции с использованием отходов на сумму 5 млн. руб., отгружено другим организациям свыше 8000 отходов, но в объединении образуется и 970 т/год неутилизированных твердых отходов 3 и 4 класса подлежащих захоронению или уничтожению на полигоне (38).

В настоящее время специалистами объединения с привлечением науки разрабатывается и внедряются способы переработки этих отходов в объединении.

Предприятием в большом количестве используется вода, источником водоснабжения которого являются река Волга и городской водопровод.

*Установленный лимит забора воды по каждому водному источнику* (тыс.м/год).

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *1999* | *2000* | *2001* | *2002* |
| р. Волга | 8000 | 8000 | 8200 | 8200 |
| Горводопровод | 6000,0 | 6000,0 | 6000,0 | 6000,0 |

Источник: Экологический паспорт ОАО «Химпром».

Расходы сточных вод по категориям (м/сутки/тыс.м/год)

Таблица 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категории | фактические | расчетные |
| 1. Хозбытовые | 9000,0/3116,5 | 9500,0/3330 |
| 2. Химзагрязненные  2.1. промливневые  2.2. условно-чистые | 10000/3650  48110,0/623,6 | 136000/4964  4810,0/700,0 |

Источник: Экологический паспорт ОАО «Химпром».

Производительность оборотных систем водоснабжения предприятия составляет проектная - 604600 м/сутки и фактическая 439000 м/сутки (37).

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что предприятие ОАО «Химпром» является источником выбросов таких загрязняющих веществ как сероуглерод, окись углерода, аммиак, большого количества пылесодержащих веществ, сточных вод и неутилизированнных отходов, которые загрязняют атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы вследствии своей производственной деятельности.

Динамика изменения платежей за загрязнение окружающей среды показана в таблицах.

*Платежи за загрязнение окружающей среды (в рублях).*

2001г.

Таблица 6.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды загрязнения | Плановая годовая | Госком  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  налогов | Фактическая годовая по счетам | доплата |
| 1 | Выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников | 346394,02 | 311754,62  34639,40 | 242677,73 | -103716,29 |
| 2 | Выбросы вредных веществ от транспорта | 6931,20 | 6238,08  693,12 | 6344,0 | -587,2 |
| 3 | Размещение твердых отходов | 155054,25 | 139548,83  15505,42 | 135603,0 | -19451,25 |
| 4 | Всего: | 508379,47 | 457541,55  508379,95 | 384624,73 | -123754,74 |

2002 г.

Таблица 7.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды загрязнения | Плановая годовая | Госком  \_\_\_\_\_\_\_\_\_  налогов | I  квартал | II  квартал | III квартал |
| 1 | Выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников | 407012,0 | 366311  40701 | 101753 | 101753 | 101753 |
| 2 | Выбросы вредных веществ от транспорта | 8144 | 7329  815 | 2036 | 2036 | 2036 |
| 3 | Размещение твердых отходов | 198356 | 178520  19836 | 49589 | 49589 | 49589 |
| 4 | Всего: | 613512 | 552160  61352 | 153378 | 153378 | 153378 |

Химико-техологические процессы, как правило, требуют значительных затрат, но, продукция получаемая на предприятии, позволяет окупать эти затраты. Это выражается в показателях производственно-хозяйственной деятельности завода.

### Основные показатели производственно-хозяйственной деятельности ОАО «Химпром» за 2001-2002 гг.

Таблица 8.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2001 | 2002 | % |
| Товарная продукция, млн.руб. | 740,7 | 1385,6 | 187,1 |
| То же в сопоставимых ценах | 1065,8 | 1385,6 | 130,0 |
| Выручка от реализации продукции, млн.руб. | 792,2 | 1410,9 | 178,1 |
| Себестоимость товарной продукции, млн.руб. | 726,7 | 1187,9 | 163,5 |
| Себестоимость реализованной продукции, млн.руб. | 779,2 | 1201,7 | 154,2 |
| Прибыль от товарной продукции, млн.руб. | 14,0 | 197,7 |  |
| Прибыль от реализованной продукции, млн.руб. | 13,0 | 209,2 |  |
| Рентабельность товарной продукции,% | 1,9 | 16,6 |  |
| Рентабельность реализованной продукции, % | 1,7 | 17,4 |  |
| Балансовая прибыль, млн.руб. | - 19,1 | 128,4 |  |
| Среднемесячная зарплата 1 работающего, руб. | 1110,7 | 1890,4 | 170,2 |

***2. 2.*** *Экологическая политика предприятия.*

Так как ОАО "Химпром" является крупнейшим химическим объединением, то здесь существует специальная служба, занимающаяся вопросами охраны атмосферного воздуха, почв, водных ресурсов. Структура управления природоохранной деятельности на заводе

"Химпром" следующая:

1. Генеральный директор - общее руководство природоохранной деятельностью.

2. Главный инженер завода - непосредственное руководство деятельности завода в области охраны окружающей среды.

3. Главный технолог - обеспечение оптимального режима работы основного технологического оборудования.

4. Дежурный по объединению и старший диспетчер - следят за общей ситуацией на заводе.

5. Отдел охраны природы - самостоятельное структурное подразделения завода, которое подчиняется непосредственно главному инженеру завода.

6. Санитарная лаборатория - контроль за влиянием промышленных отходов на загрязнение почв и подземных вод, выполняет анализы по контролю установок очистки газа в производственных помещении, на территории объединения, СЭЗ и жилых массивов, а также регулярно проводятся анализы воздушной среды в местах складирования отходов и определяется их токсичность. Санитарная лаборатория работает круглосуточно и имеет 2 методики по аналитическому контролю почв и грунтовых вод.

7. Руководители управления различных отделов, лабораторий и цехов обеспечивают соблюдение экологических требований по закрепленным за ним технологическим производствам в пределах своей компетенции.

Кроме того, существуют:

- заместитель директора завода по капитальному строительству, который занимается вопросами капитального строительства природоохранительных объектов;

- заместитель главного инженера по технике безопасности и техническому перевооружению.

Компетенция производственных и управленческих структурных подразделений, служебная компетенция руководителей в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов устанавливается производством принятием "Сводной должностной инструкцией руководителей и специалистов завода в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов", закрепляющие функции, права и ответственность данной категории служащих в природоохранной области. Функции в области охраны природы закреплены также в Положениях об управленческих и производственных структурных подразделениях, должностных Положениях и на их основе в должностных инструкциях работников.

Так в соответствии с "Положением о материальной ответственности и экономическом стимулировании коллективов объединения за результаты

работы по охране природы" введена материальная ответственность за превышение норм содержания вредных веществ в выбросах после пыле- и газоулавливающих установок.

Приказом генерального директора начальники отделений цехов назначены в качестве лиц, ответственных за эксплуатацию и обслуживание установок очистки газа в цехах объединения.

Природоохранительные функции реализуются посредством распределительных регулирующих, организационных, контрольных и исполнительных действиях работников, на которых они возложены в соответствии с локальными нормативными актами в области охраны окружающей среды, принятыми на заводе.

Для организации работы по охране природы и рациональному использованию природных на химическом заводе ОАО "Химпром" приняты:

1. Положение об организации управлении охраной окружающей среды на предприятии.

2. Положение об Отделе охраны природы и санитарной лаборатории.

3. Должностная инструкция начальника Отдела охраны природы и ряд других инструкций и положений.

Структуру и штатное расписание Отдела охраны природы (ООП) разрабатывает отдел научной организации, труда и управления завода, согласовывает с начальником ООП и утверждается директором завода.

Задачи природоохранной службы предприятия следующие:

1.) разработка основных положений предприятия в экологической сфере, обеспечение безусловного соблюдения законодательных и иных актов в области охраны природы;

2.) анализ экономических аспектов природоохранной деятельности;

3.) планирование конкретных мероприятий по защите природы;

4.) организация разработки и выполнения комплексных перспективных и текущих мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;

5.) осуществление контроля за внедрением новых прогрессивных методов очистки сточных вод и газовых выбросов;

6.) осуществление контроля за проведением мероприятий по снижению вредного воздействия производственного фактора в воздухе производственных помещений;

7.) работа по повышению экологической квалификации.

Свою деятельность ООП осуществляет по годовым и месячным планам работы, утвержденным заместителем главного инженера завода.

Начальник ООП имеет право:

1. Давать обязательные для выполнения указания и предписания всем

структурным подразделениям завода и должностным лицам и контролировать их деятельность по вопросам по охране окружающей среды и рационального природопользования.

2. Снижать рабочие нагрузки и приостанавливать технологическое оборудование, производство в цехах и участки в случае неудовлетворительного состояния газоочистного оборудования и не обеспечение качества сточных вод и промышленных выбросов в пределах установленных норм.

3. Запрещать ввод в эксплуатацию нового оборудования и технологических процессов, необеспеченных соответствующими газо- пылеулавливающими установками или сооружениями по очистка сточных вод.

4. Принимать участие в рассмотрении проектов строительства и реконструкции, капитальных ремонтов производственных цехов, а также планов внедрения новой техники и давать в проектах свои заключения.

Материальное поощрение работников лаборатории зависит от основных результатов производственной деятельности и собственно экологической деятельности.

Для стимулирования работников, не являющихся сотрудниками лаборатории охраны природы, но занимающихся природоохранной деятельностью существуют специальные премиальные выплаты, которые назначаются в результате представления зам. главного инженера завода. Уровень информационной обеспеченности работников ООП достаточно высок вследствие постоянного контроля и наблюдения за технологическими процессами и работой оборудования. Но осуществление контроля за деятельностью как предприятия, так и цехов объединения затрудняется отсутствием приборов автоматического контроля и приборов экспресс-анализа.

В ООП осуществляется учет и отчетность в области охраны окружающей среды на основе первичных документах (ПОД - 1,2,3, 11,12 и др.).

Но важно заметить, что первичные документы не всегда используются достаточно полно для оперативного анализа. Первичные документы заполняются регулярно - каждый день и раз в неделю сводные. Они представляют собой объективные данные и конкретные цифры полученные санитарной лабораторией в результате обследований, проверки деятельности установки оборудования, технологических процессов. Методический и инструктивный материал, необходимый для правильного ведения учета и отчетности присутствует и поступает регулярно, а также может добываться самими работниками лаборатории где либо.

Так же в каждом цеху существуют и свои лаборатории осуществляющие непосредственный контроль в цехах - отбор проб воздуха в производственных помещениях, содержащие углекислый газ в воздухе, контроль за технологическими выбросами газоочистных установок (ГОУ) и т.д.

ГОУ представляет собой специальный аппарат (колонна, абсорбер, циклон), в который подается избыточное количество газов - абгазы технологического процесса. Процесс очистки в абсорберах идет за счет перевода вредных веществ из газообразного состояния в жидкое путем взаимодействия газового потока с потоком жидкости - абсорбентом (известковое молоко, сульфитная вода). Сухая очистка происходит в циклонах за счет изменения потоков в аппарате очистки (26, с.7).

Контроль за работой ГОУ, осуществляемый санитарной лабораторией показывает, что в последнее время, в целом по объединению, со стороны технологического персонала повысилось внимание к работе систем очистки газов, осваивают я новые методики контроля, внедряются технические мероприятия, направленные на повышение эффективности ГОУ.

Помимо основных обязанностей в задачи и функции природоохранной структуры включают: задачи по согласованию возникших вопросов с другими производственными подразделениями, сбор и распределение разнообразной информации, оказание технического содействия, то есть ознакомление сотрудников предприятия с новыми технологиями, которые имеют отношения к организации чистого производства, а также консультация по экологическим вопросам.

На предприятии ОАО "Химпром" существует программа по обучению вновь поступивших рабочих по экологическим вопросам: канализование, санитарно-защитная зона, контроль, ответственность, наказание. 2-ТП (воздух) прочитывается по компьютерной программе "Экология -1".

Природоохранная деятельность на предприятии ОАО "Химпром" осуществляется в следующих направлениях:

* использование прогрессивных технологий по сравнению с применяющейся на других предприятиях: схемы получения бензальдегида кислым гидролизом, оценка крезола, непрерывная дистилляция фосфатных пластификаторов, внедрение которых позволяет сократить сбросы вредных ингредиентов;
* более тщательный учет баланса аммиака, хлора и других токсичных газов, обеспечивающий оптимизацию их потребления технологическими цехами при крайне неустойчивом режиме работы производств в рыночных работах;
* реконструкция отдельных газоочистных установок в производстве хлорметанов, хлорной извести;
* реконструкция схемы сепарирования пушонки с исключением некоторых источников пылевых выбросов;
* замена части физически изношенного оборудования в производствах хлора, каустика и других относящихся к потенциальным источникам неорганизованных выбросов;
* термообезвреживание сгораемых жидких органических отходов;
* внедрение "механизма"' более точного учета потерь вредных веществ в окружающей среде (по сточным водам, газовым выбросам, твердым отходам), разрабатываемого совместно со специалистами Госкомэкологии;
* проведение научных исследований, экспериментальных и опытных работ, направленных на подтверждение целесообразности продолжения работ но выбранным направлениям в области охраны окружающей среды;
* применение определенных технологических решений, способствующих снижению выбросов (хлорвинил, аммиак, пыль-пушонка и др.);
* рациональное использование водных ресурсов, исключающее истощение и загрязнение реки Волга за счет использования оборотной системы и ликвидации сброса хозбытовых вод;
* очистка и отведение сточных вод на БОС ОАО "Каустик",
* снижение отходов за счет их утилизации и максимально возможной их реализации.

Основными задачами предприятие считает продолжение, работ по всем выбранным направлениям, но вместе с тем выделяет три наиболее важные, а именно:

* сокращение выбросов хлорвинила ("В);
* ликвидация сброса хозбытовых вод в реку Волга;
* строительство опытно-промышленной установки по термическому обезвреживания шлама.

Несмотря на сложное финансовое положение ОАО "Химпром" продолжает выполнять федеральную программу "Отходы" по пункту "Создание производства по совместной переработки золошламовых и шламовых отходов мощностью 60 000 т/год".

Хочется добавить, что большое значение придается зеленым насаждениям на территории предприятия. Так как именно зеленые насаждения поддерживают в атмосфере газовый баланс, обеспечивая существование всего живого на земле. Результаты показали, что отдельные виды растений оказывают свойственное только им влиянием на химический состав почвы и обладают определенной избирательной способностью поглощения загрязнения (24) Лучше всего задерживают пыль деревья с шершавыми, морщинистыми листьями (вяз, сирень, черемуха, бузина). Однако различные породы деревьев и кустарников дают также не одинаковый пылезащитный эффект. Например, у хвойных деревьев на единицу веса хвои оседает в 1,5 раза больше пыли, чем на единицу веса листьев (14) Поэтому ООП придает большое значение уходу за зелеными насаждениями, так как отсутствие должного ухода и своевременного полива приводит к тому, что в насаждениях появляется много ослабленных деревьев без ежегодного прироста и может наблюдаться преждевременное сбрасывание листьев, что сводит к нулю их средозащитный эффект. Вот почему на территории предприятия можно увидеть сады, цветники, парки, где растут и крымская роза, и можжевельник, и деревца сакуры и климатисы.

Таким образом можно сделать вывод о том, что действие на территории завода ООП является непосредственной частью производственной деятельности предприятия. Отдел обеспечивает проведение природоохранных мероприятий на заводе, проводит, учет и контроль выбросов вредных веществ в целом по предприятию, проводит оплату загрязнения, а также отчисления на природоохранные мероприятия. На основании данных ООП делают я выводы о пригодности очистных сооружений и принимаются решения о проведении природоохранных мероприятий.

***2.3.*** *Экономическая эффективность природоохранных мероприятий на ОАО "Химпром".*

Анализ природоохранной деятельности химического завода "Химпром" можно осуществить по двум направлениям.

Первое - выявление масштабов, элементов и результатов природоохранной деятельности, второе - определение ее влияния на формирование и оценку конечных показателей работы предприятия.

Задачами анализа первого направления являются:

- общая характеристика влияния деятельности предприятия на окружающую среду;

- выявление наличия и технического состояния имеющихся природоохранных сооружений и оборудования, их соответствия профилю и объему основного производства и выяснение условий функционирования природоохранных служб, т.е. анализ организационно-технического уровня природоохранной деятельности;

- анализ наличия и использования природных ресурсов;

- анализ текущих и капитальных затрат на природоохранную деятельность;

- анализ результатов деятельности по улучшению использования природных ресурсов и качества окружающей среды, в ходе которого дается оценка эффективности природоохранной деятельности, выясняется оправдано ли вложение средств в нее и достаточно ли их.

Для бесконфликтного ведения природоохранной деятельности особенно важен анализ по второму направлению - выявление влияния результатов природоохранной деятельности на формирование конечных результатов производственной деятельности предприятия. Это влияние может быть значительным и не только отрицательным, но и положительным, особенно если будут приняты меры к повышению заинтересованности предприятия в проведении экологических мероприятий за счет его участия в возмещении ущерба, принесенного загрязнением окружающей среды. Крайне важно выяснить в чем же больше заинтересовано предприятие, что в конечном счете дает большую прибыль - экономия расходов связанных с соблюдением требований экологической чистоты производства, чреватая выплатой соответствующих штрафов и санкций, или реализация природоохранной деятельности.

При решении задач связанных с охраной внешней среды приоритет отдается тому комплексу мероприятий, который обеспечивает наибольшее ограничение или полное прекращение поступления во внешнюю среду неблагоприятного фактора (химического, физического, биологического).

Для анализа структуры природоохранных затрат предлагается ряд показателей:

1. удельный вес капитальных затрат в общем объеме затрат на мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;

2. удельный вес текущих затрат в общем объеме затрат на мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;

3. удельный вес затрат на охрану воздушного бассейна в общем обьеме затрат на мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;

4. удельный вес затрат на охрану водных ресурсов в общем объеме затрат на мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;

5. удельный вес затрат на уничтожение и обезвреживание твердых и жидких отходов в общем объеме затрат на мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов (19, с. 9)

По этим показателям можно проанализировать структуру природоохранных затрат на ОАО "Химпром" и проследить динамику изменения этих затрат. Динамику капитальных и текущих затрат за несколько лет можно проследить на основании табл.

*Динамика капитальных и текущих природоохранных затрат предприятия.*

Таблица 9.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| Текущие затраты | 70 | 72 | 74 | 76 | 76 |
| Капитальные затраты | 30 | 28 | 26 | 24 | 24 |

Анализируя динамику изменения текущих и капитальных затрат, можно сказать, что в принципе, завод находится на правильном пути развития природоохранной деятельности.

Так к текущим затратам средозащитного назначения относятся затраты на материалы, сырье, топливо и энергию, необходимые для осуществления реакций по нейтрализации и обезвреживания вредных веществ, а к капитальным затратам средозащитного назначения относятся затраты на создание новых и реконструкцию существующих основных фондов, уменьшающие воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду, на модификацию технологий производства, осуществляющих с целью уменьшения воздействия, то есть можно сказать, что наращивать инвестиции в капитальные затраты выгоднее, чем наращивать текущие затраты, так как капитальные затраты направлены на предотвращение ущерба от загрязнения, а текущие затраты только на нейтрализацию выбросов. Начиная с 1997 года удельный вес текущих затрат постоянно растет, а удельный вес капитальных затрат уменьшается по сравнению с предыдущими годами.

Структура природоохранных затрат за 2000 и 2001 года отражена в Таблице 10.

*Текущие затраты на капитальный ремонт на ОАО «Химпром».*

Таблица 10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление затрат | Фактически за 2000г.  (тыс.руб.) | Фактически за 2001г.  (тыс.руб.) |
| Текущие затраты по охране природы – всего, в том числе:  По охране и рациональному использованию водных ресурсов в т.ч. выплачено другим организациям за прием и очистку сточных вод  По охране атмосферного воздуха  По охране окружающей среды (земельных ресурсов) от отходов производства и потребления. | 69499,7  60434,4  3772,1  3881,9  4183,4 | 72676,0  53753,2  3871,7  4232,4  14690,4 |
| Затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды, в том числе:  Сооружений и установок для очистки сточных вод и рационального использования водных ресурсов  Сооружений и установок для улавливания и обезвреживания вредных веществ,  Сооружений, установок, оборудования для размещения и обезвреживания отходов. | 10236,8  6520,0  2923,0  2793,0 | 7051,7  5641,3  423,2  987,2 |
| Среднегодовая стоимость основных производственных фондов по охране окружающей среды, в том числе:  По охране и рациональному использованию водных ресурсов  По охране атмосферного воздуха  По охране окружающей среды от отходов производства и потребления | 834201,0  356056,6  269491,2  208653,2 | 676201,0  531760,8  36032,1  108468,1 |

На основании полученных данных можно сказать, что завод в 2000 - 2001 годах вложил больше средств на нейтрализацию и обезвреживанию вредных веществ, чем на предотвращение загрязнения в том числе воздуха, воды и земельных ресурсов.

Как уже было сказано ранее такая тенденция наблюдается в связи с ухудшением экономического положения на предприятии. То есть прослеживается взаимозависимость экономических и экологических факторов: нет экономической эффективности, нет и экологической эффективности, и наоборот.

Однако, чтобы судить об экономической эффективности природоохранной деятельности на заводе анализа структуры природоохранных затрат недостаточно, необходимо также оптимальные для предприятия и отрезка времени размеры и направления использования природоохранных затрат.

Как недостаточное, так и чрезмерное без учета реальных экономических возможностей, выделение средств на природоохранные цели может привести к снижению экономической эффективности деятельности предприятия, что недопустимо. Оптимальными могут быть признаны такие затраты, когда дополнительные вложения в природоохранные мероприятия компенсируются в приемлемые сроки экономией от снижения ущерба, вызванного загрязнением. Но поскольку экономический эффект от природоохранной деятельности, рассчитываемый в сумме предотвращенного ущерба, полностью может проявиться лишь на уровне всего народного хозяйства, то для определения эффективности природоохранных затрат на предприятии (что необходимо не только для нахождения оптимальных размеров и направлений затрат, но и стимулирования, выбора источников финансирования и других целей) должен применяться принцип минимизации затрат при достижении заданных параметров воздействия на окружающую среду.

Отсюда можно сделать вывод, что природоохранная деятельность предприятия будет экономически эффективна тогда, когда достигая оптимальных затрат, можно добиться оптимального улавливания вредных веществ.

Согласно "Временной типовой методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба" общая (абсолютная) экономическая эффективность (Ээ) определяется как отношение годового полного экономического эффекта к приведенным затратам на осуществление мероприятия.

Расчет проводим по формуле 1.

Эп

Ээ= ------------, где

С + Ен\*К

Эп – эффект, полученный в течении года;

С – текущие затраты в течение года;

К – капитальные вложения, определившие эффект;

Ен – норматив эффективности для приведения капитальных вложений к годовой размерности (0,12).

Рассчитаем экономический эффект полученный в течении года от проведения природоохранных мероприятий по формуле 2.

Эп = а\*в\*Кэ\*Ки, где

Эп – экономический эффект, полученный в течении года от проведения природоохранных мероприятий;

а – экологический эффект от проведения i-го природоохранного мероприятия (тонн/год);

в – стоимость 1 тонны i-го загрязняющего вещества в пределах ПДВ (руб. тонн);

Кэ – коэффициент экологической значимости, равный 2,28;

Ки – коэффициент инфляции, равный 85.

Так как на предприятии были проведены природоохранные мероприятия и по ним получен экологический эффект, просчитаем экономический эффект от каждого проведенного мероприятия, а затем полученные результаты просуммируем и получим экономический эффект, полученный в течении года от проведения природоохранных мероприятий.

Для расчетов понадобятся следующие данные: \*экологический эффект (тн/год); \*стоимость 1 тонны в пределах ПДВ; \*затраты на природоохранные мероприятия. (табл.11 )

*Текущие затраты на охрану окружающей среды и расходы на капитальный ремонт основных производственных фондов*.

Таблица 11.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | Экологический эффект,  (тонн/год) | Стоимость 1 тонны в пределах ПДВ (тыс.руб) | Затраты  (тыс.руб.) |
| Очистка дымовых и леточных газов ВЗП в производстве карбида кальция | Сокращение выбросов:  1.1. кокс на 427,8;   * 1. СаС2 на 27;   1.3.оксид кальция на 641,6. | 1.1. кокс – 0,33;   * 1. СаС2 - 0,06;   1.3.оксид кальция на – 0,06. | 20000 |
| Создание схемы улавливания хлорвинила из газовых выбросов производства сополимеров | Сокращение выбросов хлорвинила на 104,4 | Хлорвинил – 3,3 | 30000 |
| Внедрение технологической схемы очистки газовых сдувок с дополнительным 4-х кратным адсорбером в производстве хлорметанов | Сокращение выбросов:  3.1. хлорметила на 10,158;  3.2. хлороформа на 4,5;  3.3. аммиака на 0,6;  3.4. метиленхлорида на 54;  3.5. метанола на 466. | 3.1. хлорметил – 0,28;  3.2. хлороформ – 0,55;  3.3. аммиак – 0,42;  3.4. метиленхлорид – 0,01;  3.5. метанол – 0,01. | 15000 |
| Внедрение технологических мероприятий по обеспечению надежной работы производства холода (в производстве жидкого хлора) | Сокращение выбросов:  4.1. метиленхлорида на 4,1;  4.2. аммиака на 30,31. | 4.1. метиленхлорид – 0,01;  4.2. аммиак – 0,42. | 1652,9 |

Источник: Экологический паспорт ОАО «Химпром».

Подставив значения табл. В формулу (2) получим следующие результаты:

Эп (1.1.) = 427,8\*0,33\*2,28\*85 = 27,359 тыс.руб.

Эп (1.2.) = 27\*0,06\*2,28\*85 = 0,314 тыс.руб.

Эп (1.3.) = 641,6\*0,06\*2,28\*85 = 7,4605 тыс.руб.

Эп 1 = 35,134 тыс.руб.

Эп 2 = 82,5\*104,4\*2,28\*85 = 1669,2 тыс.руб.

Эп (3.1.) = 0,28\*11,6\*2,28\*85 = 0,63 тыс.руб.

Эп (3.2.) = 0,42\*0,6\*2,28\*85 = 0,05 тыс.руб.

Эп (3.3.) = 0,55\*4,5\*2,28\*85 = 0,480 тыс.руб.

Эп (3.4.) = 0,01\*5,4\*2,28\*85 = 0,01 тыс.руб.

Эп (3.5.) = 0,01\*466\*2,28\*85 = 0,903 тыс.руб.

Эп 3 = 2,073 тыс.руб.

Эп (4.1.) = 0,25\*64,8\*2,28\*85 = 3,2 тыс.руб.

Эп (4.2.) = 0,42\*3,031\*2,28\*85 = 2,47 тыс.руб.

Эп 4 = 5,67 тыс.руб.

На основании полученных результатов подсчитаем экономический эффект, полученный в течении года от проведения всех природоохранных мероприятий:

Эп = 35,134+1669,2+2,073+5,67 = 1712,077 тыс.руб.

К = 20000+30000+15000+1652,9 = 66652,9 тыс.руб.

1712,047

Ээ = -------------------- = 0,4

69499,7+66652,9\*0,12

Как видно, экономическая эффективность природоохранных мероприятий мала, и большая эффективность будет достигнута только с течением времени.

На основании результатов исследования механизма и методов управления природоохранной политики, а также учитывая проведенный анализ природоохранной деятельности завода предлагается комплексная система совершенствования природоохранной деятельности ОАО «Химпром» (рис.1).

***Комплексная система совершенствования природоохранной деятельности на ОАО «Химпром».***

Оценка воздействия производственных процессов на предприятии на окружающую среду; соблюдение стандартов качества.

Расчеты экономико-экологического обоснования внедрения новых малоотходных технологических циклов и технологий и их непосредственное внедрение

Быстрое реагирование на разработки в области охраны окружающей среды с достаточной гибкостью; экологическое образование сотрудников.

Составление экологического плана предприятия; выполнение всех законодательных требований и положений с целью постоянного совершенствования природоохранной деятельности

Увеличение текущих затрат предприятия на содержание и эксплуатацию природоохранных сооружений и проведение мероприятий по охране окружающей среды; затрат на капитальный ремонт производственных основных фондов по охране окружающей среды (водоочистные, газопылеулавливающие сооружения и т. п.);

Доступность информации по природоохранной политике предприятия для общественности; участие предприятия в природоохранной деятельности и экологических программах на различных уровнях.

На основании проведенного раннее анализа природоохранной деятельности можно дать эколого-экономическую оценку последствий производственной деятельности предприятия:

* производственная деятельность предприятия наносит вред окружающей природной среде, в следствии выбросов загрязняющих веществ;
* выбросы вредных веществ оказывают неблагоприятное влияние на здоровье рабочих предприятия, наблюдаются такие профессиональный заболевания, как бронхит, трахеит, астма"
* производственная и природоохранная технологии требуют усовершенствования;
* природоохранная деятельность в целом стремиться к экономической эффективности.

На основании полученной оценки можно перейти к самим природоохранным мероприятиям, которые необходимо провести на заводе с целью совершенствования природоохранной деятельности.

Первым шагом в этом направлении будет совершенствование направления природоохранной деятельностью, которое включает в себя системное использование существующих методов управления. Использование этих методов в управлении природоохранной деятельности возможно не только в рамках всей страны, но и в отдельном производстве.

В плане управленческой политики:

1. соблюдать стандарты качества окружающей природной среды, то

есть концентрация загрязняющих веществ не должно превышать ПДК, чтобы не оказывать негативное влияние на здоровье человека и на экосистему;

2. обязательно соблюдать стандарты воздействия на окружающую среду ~ПДВ), то есть выбросы не должны превышать таких величин при которых по всей территории подверженной воздействии, соблюдаются нормативы предельно допустимые концентрации.

3. в случае, если выбросы превышают ПДВ, и для завода устанавливаются нормативы ВСВ, то первоочередной задачей завода становится разработка программы поэтапного снижения выбросов;

4. соблюдать технологические стандарты, в этой области можно предложить использовать мировой опыт в химическом производстве, а также развивать международной сотрудничеству.

К экономическим методам управления от относятся налоги и платежи за загрязнение, которые также необходимо использовать в своей природоохранной деятельности. Налоги на загрязнение и платежи удобны тем, что представляют максимальную свободу в выборе стратегии сочетания степени и платы за остаточный выброс, позволяющую минимизировать издержки на превращение внешнего фактора загрязнения во внутреннюю статью издержек. Может быть стоит внимательнее рассмотреть возможность экологического страхования на предприятии.

При управлении природоохранной деятельности необходимо использовать рыночные методы управления. Одним из них может быть принцип, который предполагает объединение множественных источников загрязнения в единую регулируемую систему. Объем выбросов устанавливается для всего завода, а находящиеся на его территории цехи смогут совместно найти наиболее выгодные для них способы обеспечить этот объем.

Использование всех предполагаемых мер позволят добиться оптимальных результатов функционирования предприятия по отношению к окружающей природной среде.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Экологическая ситуация, в которой приходится функционировать современной экономике вызывает необходимость комплексного рассмотрения хозяйственных проблем под углом зрения требований окружающей среды.

Эколого-экономический аспект охраны природы стал формироваться относительно недавно, своим возникновением и развитием обусловлен бурным ростом производства и научно-технической революции. Производственный процесс и жизнь человека сопряжены с образованием вредных веществ и отходов, которые попадают в окружающую природную среду. Из-за этого некоторые свойства природной среды изменяются, что приводит к изменению условий жизнедеятельности человека с одной стороны и с другой стороны - уменьшаются производственные возможности.

Поэтому природоохранная деятельность - это необходимое условие производственной деятельности предприятия, целью которой является обеспечение охраны окружающей среды от негативного влияния деятельности человека, а также поддержание, восстановление и улучшение ее качеств и защита здоровья людей от негативного воздействия этой хозяйственной деятельности.

Для выполнения природоохранных задач на уровне предприятия создаются службы охраны природы, деятельность которых является неотъемлемой частью производственной деятельности предприятия. Так как предприятие ОАО "Химпром" является крупнейшим химическим объединением и следовательно источником загрязнения атмосферы, воды, воздуха, то решением этих проблем на предприятии занимается специально созданный для отдел - Отдел охраны природы. В его задачи входит – разработка основных положений предприятия в экологической сфере, обеспечение соблюдения законодательных и иных актов в области охраны природы, осуществления контроля за проведением мероприятий, проведения учета и контроля выбросов вредных веществ в целом по предприятию, проведение оплаты за загрязнения, а также отчислений на природоохранные мероприятия. На основании этих данных Отделом охраны природы делаются выводы о пригодности производственных сооружений и принимаются решения о проведении конкретных природоохранных мероприятии.

Следует отметить, что эффективная охрана окружающей среды должна сочетаться с экономической эффективностью производства, то есть необходимо создать такие условия природоохранной деятельности, когда само предприятие будет заинтересовано в финансировании мероприятий по охране природы и это будет экономически выгодно для самого предприятия. Как недопустимое, так и чрезмерное без учета реальных экономических возможностей, выделение средств на природоохранные цели может привести к снижению экономической эффективности деятельности предприятия, что недопустимо. Так, проанализировав динамику изменения текущих и капитальных затрат ОАО "Химпром" можно сказать, что наращивать инвестиции в капитальные затраты выгоднее, чем наращивать текущие затраты, так как капитальные направлены на предотвращение ущерба, а текущие только на нейтрализацию выбросов. Отсюда можно сделать вывод, что природоохранная деятельность предприятия будет тогда экономически эффективна, когда достигая оптимальных затрат, можно добиться оптимального улавливания вредных веществ.

Анализ состояния природоохранной деятельности ОАО "Химпром" позволяет предложить следующие направления по совершенствованию природоохранной деятельности, которые позволят добиться оптимального функционирования предприятия по отношению к окружающей природной среде:

* Реальная эколого-экономическая оценка последствий производственной деятельности предприятия;
* Замена устаревшего оборудования и внедрение новых малоотходных технологий, перепрофилирование отдельных производственных процессов на более безопасные;
* Внедрение новых способов утилизации отходов производства;
* Контроль за соблюдением нормативов и стандартов;
* Привлечение высококвалифицированных специалистов химической промышленности в области управления природоохранной деятельности;
* Участие предприятия в природоохранной деятельности города.

Предложенные меры, в целом, будут способствовать повышению экономической эффективности работы производства и несомненно улучшат экологическую ситуацию в городе.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.**

1. Аверченков А.Н. Экологическая политика в переходный период: проблемы и решения // Вопросы экономики. - 1995. - а 2. - с. 23-26.
2. Аверченков А.Н. Инвестиции международных финансовых институтов в оздоровление окружающей среды. Инвестиции в России. - 1998.
3. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. - М.: Рос,экон.акад., 1994. - 321 с.
4. Алиев З.Д., Бурцева Н.Н. Экономические механизмы природопользования // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. - 1991.
5. Балашенко С.А. Правовые формы контроля качества окружающей среды I/ Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. - 1998.
6. Батенина Е.А. Экономка природопользования на предприятии. - М.: Имакс, 1992. - 202 с.
7. Безуглая Э.Ю., Расторгуева Г.Л. Чем дышит промышленный город.- Л.: Гидрометеоиздат, 1991.- 256 с.
8. Бобылев С.Н., "оджаев А.». Экономика природопользования: Учебное пособие. - М. ТЕИС, 1997. - 272 с.
9. Брызгалин Г.И., Скачкова С.А. Экологическое страхование и оценка страхования объекта П Пов. экол. вестник. - выпуск 2, Волгоград,1995. - 152 с.
10. Бретшнайдер Б., Курфюст И. Охрана воздушного бассейна от загрязнения: технология и контроль. - Л.: Химия, 1989. - 288 с.
11. Выскребцев И.К. Совершенствование экономических методов природопользования /I Финансы. - 1995. - а 32. - с. 34 - 37.
12. Гирусов Э.В. Экология и экономика природопользования.М: ЮНИТИ,1998.
13. Глухов В.В., Лисочкина Т.В. Экономические основы экологии. М.: АТЕИС, 1996. - 303 с.
14. Голуб В.А., Струкова Е.Б. Экономика природопользования. - М.: АСПЕКТ ПРЕСС, 1995. - 192 с.
15. Городов В.А. Городское зеленое строительство: учебное пособие для вузов.-М.: Стройиздат, 1991.- 416 с.
16. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2001 году»
17. Госкомитет по охране окружающей среды Волгограда. Доклад о состоянии окружающей среды Волгограда в 1999 г. Волгоград, 2001. - с.26.
18. Госкомэкологии Волгограда. Экологические бюллетени, 1999.
19. ГОСТ 107.17.004-91 охраны природы. Порядок проведения природоохранных работ на предприятии.
20. Дагаев А.А. Фактор .НТП в современной рыночной экономике: Учебное пособие для вузов. М.: Наука, 1994. - 236 с.
21. Демина Т.А. Учет и анализ затрат предприятия на природоохранную деятельность. - М.: Финансы и статистика, 1990. - 112 с.
22. Зайков Г.И. Экологизация социального производства. ~ М.: Высш.школа, 1990. - 112 с.
23. Казанский Ю.А. Введение в экологию. М.: Пресс, 1992. -112 с.
24. Каплан Е.Л., Литовка О.П. Социально-экономические аспекты рационального природопользования в регионе. Л.: Наука, 1989. - 168 .
25. Кондратюк Е.И., Тарабрин В.П. Промышленная ботаника. - Киев: Наукова думка, 1980. -260 с.
26. Косенкова С.В. Законы природопользования и экологическое благополучие территории Пов.экол.вестник. - вып. 2,'Волгоград, 1995. -152 с.
27. Коузов П.А., Малыгин А.Д. Очистка от пыли газов и воздуха в химической промышленности. - Л.: Химия, 1982. - 256 с.
28. Кузнецов А.А. Производство карбида кальция. - М.: Госхимиздат, 1954. – 267
29. Лаптева А.А., Гладачев Б.А. Справочник работника зеленого хозяйства. - Киев: Маяк, 1989. - 152 с.
30. Меклер В.Я., Овчиников П.А. Промышленная вентиляция и кондиционирование воздуха. - М.: Стройиздат, 1978. -114 с.
31. Митюшкин К.П. Охрана природы. - М.: Агропромиздат, 1987. - 269 с.
32. Нестеров П.М., Нестеров А.П. Экономика природопользования и рынок . - М.: Закон и право ЮНИТИ, 1997. - 289 с.
33. Отчет о состоянии окружающей среды в Российской Федерации за 1999 год Зеленый мир. – 2000.
34. Отчет 2-ТП (воздух) "Об охране атмосферного воздуха".
35. Отчет 4-ОС "О текущих затратах на охрану природы и экологических платежах".
36. Отчет 2-ТП (водхоз) "Отчет об использовании воды".
37. Отчет 2-ТП "Отчет об образовании и удалении токсичных отходов".
38. Охрана окружающей среды. Справочник. Л.: Судостроение, 1978. - 1б7 с.
39. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. - М.: Финансы и статистика, 1999. - 672 с.
40. Реймерс Н.Ф. Экологизация. Уч. пособие. - М.: Радио и связь, 1992. - 178 с.
41. Рунова Т.Г., Волкова И.Н., Нефедова Т.Г. Территориальная организация природопользования. - М.: Наука, 1993. - 189 с.
42. Технический регламент цеха © 40.
43. Урсул А.Д. Социально-экологические и гуманитарные аспекты перехода России а устойчивому развитию Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. 1997
44. Финансовые источники природоохранной деятельности // Вестник МГУ. 1999.
45. Чепурных Н.В., Новоселов А.Л. Планирование и прогнозирование природопользования.-М.: Интерпракс.- 1995.-203 с.
46. Шабунина И.М. Экологическая парадигма устойчивого общественного развития. // Пов. экол. вестник. - вып. 2, Волгоград, 1995. - 152 с.
47. Шабунина И.М., Старокожева Г.И., Трубин М.Ю. Проблемы экономического регулирования природопользования. - Волгоград: ВолГУ, 1996. - 92 с.
48. Шалимова Л.И. Экология: тревога нарастает. - Л.: Лениздат, 1989.
49. Зкономические оценки в системе охраны природной среды СССР Сб. научных трудов. - Л.: Гидрометеоиздат,1988. - 3б0 с.
50. Эффективность природоохранных мероприятий ~ Под ред. Хачатурова Т.С. - М.: МГУ, 1990. - 222 с.
51. Экология и химическая технологии / Сб. научных трудов. - Л.: Лениздат, 1989.
52. Экологический паспорт ОАО "Химпром".
53. Экономика природопользования / Под ред. Хачатурова Т.С. М.: МГУ, 1991.
54. Яндыганов Я.Я. Экономика природопользования. Екатеринбург: УЭУ, 1997.