

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НК «РОСНЕФТЬ»

МЕТОДИКА ПО НОРМИРОВАНИЮ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

РАЗРАБОТЧИК ОАО СКБ «Транснефтеавтоматика»

УТВЕРЖДЕНО ОАО «НК «Роснефть» 28.01.2004 г.

ВВЕДЕНО приказом № 9 от 28.01.2004 г.

ОДОБРЕНА Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха НИИ Атмосфера 18.11.2003 г. № 850/33-07

С введением в действие данной Методики **утрачивают силу** следующие документы:

1. Методика по нормированию выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР, утв. Госкомнефтепродуктом РСФСР 28.12.88 г.
2. Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР, утв. Госкомнефтепродуктом РСФСР 28.12.88 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика предназначена для использования на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО НК "Роснефть" при выполнении работ по нормированию и определению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от стационарных источников загрязнения.

Действие методики распространяется на действующие, проектируемые и реконструируемые предприятия нефтепродуктообеспечения ОАО НК "Роснефть" (в дальнейшем - "предприятия НПО").

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методика является пособием для работников служб охраны окружающей среды предприятий НПО и применяется для:

- проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- разработки норм предельно допустимых выбросов (ПДВ) вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- планирования работ по снижению выбросов;
- проведения контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- составления статистической отчетности по форме 2-ТП (воздух).

2. ССЫЛКИ НА НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Методика разработана на основании и в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" М., 1999.
- Федеральный закон "Об охране окружающей среды" М., 2002.
- Постановление Правительства РФ № 182 от 2.03.2000 г. "О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ". М., 2000.
- Постановление Правительства РФ № 183 от 2.03.2000 г. "О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него". М., 2000.
- ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых

выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М.; Из-во стандартов, 1979.

- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения. М.; Из-во стандартов, 1979.

- СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений". Госстрой РФ, М., 1996. (Раздел проектной документации "Охрана окружающей среды").

В методику также включены нормативно - методические документы, разработанные Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха (НИИ Атмосфера).

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины	Определения
Вредное (загрязняющее) вещество	Химическое или биологическое вещество либо смесь таких веществ, которые содержатся в атмосферном воздухе и которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду
Загрязнение атмосферного воздуха	Поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха
Технический норматив выброса (ТНВ)	Норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижных и стационарных источников выбросов, технологических процессов, оборудования и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на единицу продукции, мощности, пробега транспортных или иных передвижных средств и другие показатели
Предельно допустимый выброс (ПДВ)	Норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов
Временно согласованный выброс (ВСВ)	Временный лимит выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для действующих стационарных источников выбросов с учетом качества атмосферного воздуха и социально-экономических условий развития соответствующей территории в целях поэтапного достижения установленного допустимого выброса
Инвентаризация выбросов	Систематизация сведений о распределении источников на территории, количестве и составе выбросов
Мониторинг атмосферного воздуха	Система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения

4. ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях НПО являются:

- резервуары для хранения нефтепродуктов в резервуарных парках;
- железнодорожные цистерны на эстакадах;
- автомобильные цистерны на эстакадах;
- танки речных и морских судов (танкеры и баржи);
- резервуары для хранения нефтепродуктов и бензобаки автомобилей на автозаправочных станциях (АЗС);
- объекты очистных сооружений (пруды-отстойники, нефтеловушки и т.д.);

- котлы котельных;
- автотранспорт (автомобили и спецтехника);
- металлообрабатывающие станки;
- сварочные аппараты;
- деревообрабатывающие станки.

5. НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ

5.1. Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды [2].

5.2. Нормирование качества атмосферного воздуха.

5.2.1. В целях определения критериев безопасности и (или) безвредности воздействия химических, физических и биологических факторов на людей, растения и животных, особо охраняемые природные территории и объекты, а также в целях оценки состояния атмосферного воздуха устанавливаются гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

5.2.2. Гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха устанавливаются и пересматриваются в порядке, определенном Правительством РФ [1].

В соответствии с Постановлением Правительства [3] экологические нормативы качества атмосферного воздуха устанавливаются и пересматриваются Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды (в настоящее время - Министерством природных ресурсов РФ), а гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха устанавливаются и пересматриваются Министерством здравоохранения РФ.

Примечание

Гигиенический норматив качества атмосферного воздуха - критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека.

Экологический норматив качества атмосферного воздуха - критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на окружающую природную среду.

5.2.3. В соответствии с методическим пособием [10] при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для каждого j -го загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу от объекта, проверяется условие:

$$q_{\text{сум.}j} = q_{\text{пр.}j} + q_{\text{вф}j} \leq 1 \quad (1)$$

$$q_{\text{пр.}j} = \frac{C_{\text{пр.}j}}{\text{ПДК}_j} \quad \text{или} \quad q_{\text{пр.}j} = \frac{C_{\text{пр.}j}}{10 \cdot \text{ПДК}_{\text{с.с.}j}} \quad (2)$$

$$\text{ПДК}_j = \min \{ \text{ПДК}_{\text{г}j}, \text{ПДК}_{\text{э}j} \}$$

$C_{\text{пр.}j}$ (мг/м³) - приземная концентрация j -го загрязняющего вещества (ЗВ), создаваемая выбросом рассматриваемого объекта, рассчитанная по утвержденной в установленном порядке методике расчета;

$\text{ПДК}_{\text{г}j}$ (мг/м³) - предельно допустимая концентрация рассматриваемого (j -го) вещества в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденная Минздравом РФ;

$\text{ПДК}_{\text{э}j}$ (мг/м³) - предельно допустимая концентрация рассматриваемого (j -го) вещества в атмосферном воздухе для определенного вида экологической системы (лесные насаждения, растительность, сельскохозяйственные угодья разных видов, почвы и т.д.);

$q_{\text{вф}j}$ (в долях ПДК_j) - учитываемая фоновая концентрация этого вещества, создаваемая выбросами других объектов.

В зонах санитарной охраны курортов, местах размещения крупных санаториев и домов отдыха, зонах отдыха городов при использовании соотношения (1) в правой части следует заменить 1 на 0,8. [5].

Значения $C_{пр,j}$ должны быть отнесены к тому же временному интервалу осреднения, что и $ПДК_j$.

Примечание.

В настоящее время нормирование выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух основано на гигиенических критериях качества атмосферного воздуха населенных мест. Пока утвержденные в установленном порядке экологические нормативы отсутствуют.

5.3. Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух [1, 4, 10].

5.3.1. В соответствии с Федеральным законом [1] и Постановлением правительства [4] в целях государственного регулирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются следующие нормативы выбросов:

- технический норматив выброса (ТНВ) вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух;
- предельно допустимый выброс (ПДВ) вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух.

5.3.2. ТНВ для стационарных источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и технологических процессов устанавливаются Министерством природных ресурсов Российской Федерации (МПР РФ).

ТНВ для оборудования, а также для всех видов передвижных источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются государственными стандартами Российской Федерации, а при их отсутствии и до принятия - Министерством природных ресурсов Российской Федерации (МПР РФ).

5.3.3. Перечни объектов (кадастры), в отношении которых должны определяться ТНВ, разрабатываются и утверждаются МПР РФ с участием заинтересованных федеральных органов исполнительной власти.

5.3.4. При определении нормативов выбросов применяются методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, в том числе методы сводных расчетов для территории городских и иных поселений и их частей с учетом транспортных или иных передвижных средств и установок всех видов, утверждаемые Федеральной службой России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидрометом) по согласованию с Госкомитетом РФ по охране окружающей среды (в настоящее время - МПР РФ) [4].

Примечание.

Проведение расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями ОНД - 86 [9] с использованием согласованной в установленном порядке унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА)

5.3.5. Предельно допустимые выбросы (ПДВ) для конкретного стационарного источника выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и предприятия в целом или его отдельных производственных территорий с учетом всех источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух данного предприятия или его отдельных производственных территорий, фоновое загрязнение атмосферного воздуха и технических нормативов выбросов устанавливаются территориальными органами МПР РФ при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии этих предельно допустимых выбросов санитарным правилам.

5.3.6. В случае невозможности соблюдения предприятием, имеющим источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, предельно допустимых выбросов (ПДВ) территориальные органы МПР РФ по согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора могут устанавливать для таких источников временно согласованные выбросы (ВСВ).

При этом территориальные органы МПР РФ по согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора:

- определяют возможные сроки поэтапного достижения ПДВ;
- представляют их на утверждение в соответствующие органы государственной власти субъектов Российской Федерации;
- устанавливают ВСВ на период поэтапного достижения ПДВ при условии соблюдения технических нормативов выбросов с одновременным утверждением соответствующего плана уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, который разрабатывается и осуществляется предприятием, для которого устанавливаются ВСВ.

5.3.7. Разработка ПДВ и ВСВ обеспечивается предприятием, имеющим стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, на основе проектной документации (в отношении вводимых в эксплуатацию новых и (или) реконструированных объектов хозяйственной и иной деятельности) и данных инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (в отношении действующих объектов хозяйственной и иной деятельности).

5.3.8. Нормативы ПДВ (ВСВ) устанавливаются для каждого конкретного стационарного источника загрязнения атмосферы (ИЗА) и объекта в целом (а также его отдельных функциональных систем при условии их расположения на удалении друг от друга на расстоянии большем, чем размеры зоны влияния их выбросов).

Норматив ПДВ (ВСВ) считается нарушенным если:

- фактическое значение валового выброса (т/год) для объекта в целом за рассматриваемый год больше, чем установленная величина ПДВ (ВСВ) в т/год;
- фактическое значение максимально разового выброса (г/с) из любого ИЗА объекта или объекта в целом выше установленных величин ПДВ (ВСВ) в г/с;
- не выполняются ограничения, установленные как нормативные, на значение какого-либо из других нормируемых параметров выбросов любого ИЗА объекта или объекта в целом.

Примечание.

Возможны ситуации, когда увеличение максимальных разовых выбросов на одном или нескольких ИЗА компенсируется уменьшением таких выбросов на других ИЗА или изменением других параметров ИЗА. В этих случаях для принятия решения о соблюдении установленных нормативов ПДВ (ВСВ) в г/с, предприятие должно представить в территориальные органы МПР РФ обоснование, основанное на результатах расчета загрязнения атмосферы, отражающих данную ситуацию.

5.3.9. При проведении работ по нормированию выбросов следует учитывать передовые достижения науки и техники в области рационального и комплексного использования природных ресурсов и охраны окружающей природной среды и предусматривать внедрение более современных технологий и технических средств по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

5.3.10. В случае, когда выбросы какого-либо вещества для объекта в целом классифицируются как ВСВ, то в разрезе отдельных источников нормативы ВСВ устанавливаются только для тех источников, на которых планируется проведение мероприятий, обеспечивающих достижение норматива ПДВ по данному веществу в целом для объекта; для остальных источников выброса этого вещества устанавливаются нормативы ПДВ.

5.3.11. Если предприятие перешло в подчинение другому юридическому лицу, но профиль и объемы производства не изменились, то нет необходимости разрабатывать новый проект нормативов ПДВ до окончания срока действия имеющегося проекта. В этом случае осуществляется только переоформление разрешения на выброс.

5.3.12. Порядок оформления и содержание проекта нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для предприятия приведен в Рекомендациях [8].

5.4. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.

5.4.1. Юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, проводят инвентаризацию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников в порядке, определенном специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха [1].

5.4.2. Источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и перечни вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию, для предприятий устанавливаются на основании данных о результатах инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников в порядке, определенном Госкомитетом РФ по охране окружающей среды (в настоящее время - МПР РФ) [4].

5.4.3. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух проводится по инструкции [15]. Инвентаризация должна проводиться периодически 1 раз в 5 лет. В случае реконструкции и изменения технологии производства предприятие проводит уточнение данных проведенной ранее инвентаризации.

5.4.4. При инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ используются инструментальные и расчетные методы определения выделений (выбросов) [10] в соответствии с действующими стандартами и методиками, согласованными в установленном порядке [15].

5.4.5. Рекомендуемая НИИ Атмосфера структура "Отчета по инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух предприятия" приведена в Приложении 1.

5.4.6. Порядок установления источников и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию, определен в методическом пособии [10] и приведен в Приложении 2.

5.5. Общие требования к хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на атмосферный воздух [1].

5.5.1. Запрещается внедрение новой техники, технологий, материалов, веществ и другой продукции, а также применение технологического оборудования и других технических средств, если они не отвечают установленным законодательством требованиям охраны атмосферного воздуха.

5.5.2. Производство и использование топлива на территории РФ допускаются только при наличии сертификатов, подтверждающих соответствие топлива требованиям охраны атмосферного воздуха.

5.5.3. Органы исполнительной власти РФ и органы государственной власти субъектов РФ могут вводить ограничения использования нефтепродуктов и других видов топлива, сжигание которых приводит к загрязнению атмосферного воздуха на соответствующей территории, а также стимулировать производство и применение экологически безопасных видов топлива и других энергоносителей.

5.5.4. Запрещается выброс в атмосферный воздух веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей природной среды не установлена.

5.5.5. За загрязнение окружающей природной среды выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и другие виды воздействия на него с физических и юридических лиц взимается плата в соответствии с законодательством РФ.

5.6. Требования охраны атмосферного воздуха при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности

5.6.1. При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с санитарно-гигиеническими, экологическими, а также со строительными нормами и правилами в части нормативов площадей озелененных территорий [1].

5.6.2. В соответствии с Законом [2]:

- размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки должны осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством в области охраны окружающей среды;

- при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки должны предусматриваться эффективные меры по очистке и обезвреживанию отходов производства и сбора нефтяного (попутного) газа и минерализованной воды, рекультивации нарушенных и загрязненных земель, снижению негативного воздействия на окружающую среду, а также по возмещению вреда окружающей среде, причиненного в процессе строительства и эксплуатации указанных объектов;

- строительство и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки допускаются при наличии проектов восстановления загрязненных земель в зонах временного и (или) постоянного отвода земель, положительных заключений государственной экологической экспертизы и иных установленных законодательством государственных экспертиз, финансовых гарантий реализации таких проектов;

- строительство и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки и хранения нефти и газа, расположенных в акваториях водных объектов, на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, допускаются при наличии положительных заключений государственной экологической экспертизы и иных установленных законодательством государственных экспертиз после восстановления загрязненных земель.

5.6.3. При проектировании новых предприятий, зданий и сооружений, разработке и совершенствовании технологических процессов и нового оборудования должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные валовые выбросы загрязняющих

веществ в атмосферу. Необходимо в первую очередь применять активные способы сокращения выбросов путем внедрения безотходных технологий, комплексного использования сырья и утилизации отходов производства [12].

5.6.4. При разработке проектов на реконструкцию действующих предприятий, в подразделе "Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения" следует учитывать выполненный ранее и согласованный с территориальным органом МПР РФ проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) объекта, подлежащего реконструкции [12].

5.6.5. При разработке подраздела "Охрана воздушного бассейна" предпроектной и проектной документации следует также учитывать выбросы, давать оценку их воздействия на окружающую среду и предложения по нормативам ПДВ (ВСВ) от источников, которые действуют только в период строительства нового или реконструкции существующего производства (объекта) [10].

5.7. Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

5.7.1. В соответствии со ст. 14 Закона [1] выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании разрешения, выданного территориальным органом специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха в порядке, определенном Правительством РФ. Разрешением на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются предельно допустимые выбросы и другие условия, которые обеспечивают охрану атмосферного воздуха.

5.7.2. Предельно допустимые и временно согласованные выбросы (ПДВ и ВСВ) устанавливаются разрешениями на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, выдаваемыми территориальными органами Госкомитета РФ по охране окружающей среды (в настоящее время - МПР РФ) [4].

5.7.3. При отсутствии разрешения на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также при нарушении условий, предусмотренных данными разрешениями, выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух могут быть ограничены, приостановлены или прекращены в порядке, определенном Правительством РФ [1].

5.7.4. Разрешение на выброс (РВ) выдается при необходимости выполнения мероприятий по достижению нормативов ПДВ - на 1 год; при соблюдении нормативов ПДВ (если не намечается реконструкция, расширение производства, изменение его технологии) - на 2-3 года; для предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ только 3-го и 4-го классов опасности, при отсутствии планов реконструкции, расширения производства, изменения его технологии (с увеличением выбросов), допускается выдача РВ сроком до 5 лет [18].

5.7.5. В действующей нормативно-методической документации по охране атмосферного воздуха не описана процедура продления РВ, поэтому решение по данному вопросу территориальные органы МПР РФ принимают самостоятельно [10].

5.8. Мониторинг атмосферного воздуха

В целях наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, комплексной оценки и прогноза его состояния, а также обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения текущей и экстренной информацией о загрязнении атмосферного воздуха Правительство РФ, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления организуют государственный мониторинг атмосферного воздуха, обеспечивают его осуществление на соответствующих территориях РФ, субъектов РФ и муниципальных образований [1].

5.9. Государственный контроль за охраной атмосферного воздуха

Государственный контроль за охраной атмосферного воздуха должен обеспечить соблюдение:

условий, установленных разрешениями на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и на вредные физические воздействия на него;

стандартов, нормативов, правил и иных требований охраны атмосферного воздуха, в том числе проведения производственного контроля за охраной атмосферного воздуха;

режима санитарно-защитных зон объектов, имеющих стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;

выполнения федеральных целевых программ охраны атмосферного воздуха, программ субъектов Российской Федерации охраны атмосферного воздуха и выполнения мероприятий по его охране;

иных требований законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха [1].

5.10. Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха

5.10.1. Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха и (или) организуют экологические службы.

5.10.2. Сведения о лицах, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха и об организации экологических служб, а также результаты производственного контроля за охраной атмосферного воздуха представляются в территориальные органы специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха [1].

5.10.3. В соответствии с Методическим пособием [10]:

5.10.3.1. Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ) подразделяются на 2 вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля предназначен для источников с организованным выбросом, второй - для источников с неорганизованным выбросом и для определенных типов источников с организованным выбросом.

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т. е. категория устанавливается для сочетания "источник - вредное (загрязняющее) вещество" для каждого k-го источника и каждого выбрасываемого им j-го вредного вещества.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj} и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий, по формулам:

$$\Phi_{kj} = \frac{M_{kj}}{ПДК_j \cdot H_k} \cdot \frac{100}{100 - КПД_{kj}}$$
$$Q_{kj} = q_{kj} \cdot \frac{100}{100 - КПД_{kj}}$$

где: M_{kj} (г/с) - величина выброса j-го вещества из k-го ИЗА;

$ПДК_j$ (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе населенных мест (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха);

q_{kj} (в долях $ПДК_j$) - максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного j-го вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе санитарно - защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой застройки;

$КПД_{kj}$ (%) - средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k-м ИЗА при улавливании j-го вредного вещества;

H_k (м) - высота k-го источника.

Примечание.

В случае, если все источники на предприятии являются наземными и низкими, т. е. высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными так и неорганизованными), значение H_k принимается равным фактической высоте выброса. $H_k = 2$ м при ее высоте менее 2 м.

Определение категории "источник - загрязняющее вещество" проводится исходя из следующих условий:

1 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} \geq 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01; Q_{kj} \geq 0,5$)

2 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01; Q_{kj} < 0,5$) и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

3 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01; Q_{kj} < 0,5$) и за норматив ПДВ

принимается значение выброса на существующее положение.

4 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{ki} \leq 0,001; Q_{ki} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{ki} \leq 0,01; Q_{ki} < 0,5$)

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

Исходя из определенной категории сочетания "источник - загрязняющее вещество" устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ):

1 категория - 1 раз в квартал;

2 категория - 2 раза в год;

3 категория - 1 раз в год;

4 категория - 1 раз в 5 лет.

Примечание.

При определении категории источника учет множителя $100/(100-KПД)$ в критериях Φ_k и Q может увеличивать периодичность контроля. Однако, это необходимо, т.к. в основном ГОУ оснащаются источники с большими выбросами и при выходе из строя ГОУ выбросы из этих источников приведут к значительному возрастанию загрязнения атмосферного воздуха.

5.10.3.2. План-график контроля за соблюдением нормативов выбросов составляется в соответствии с формой табл. 3.10 Рекомендаций [8].

Примечание.

В случаях, когда при расчетах загрязнения атмосферы учитывается трансформация выбросов вредных веществ в атмосферном воздухе (в настоящее время - по оксидам азота), в графе 7 табл. 3.10 [8] следует указывать значение концентраций диоксида и оксида азота по данным измерений в период инвентаризации (т.е. без учета соответствующих коэффициентов трансформации).

5.10.3.3. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

5.10.3.4. В тех случаях, когда по результатам расчета загрязнения атмосферного воздуха какими-либо вредными веществами выясняется, что преобладающий вклад в значения приземных концентраций этих веществ в жилой застройке или вне территорий СЗЗ или экозащитных зон вносят неорганизованные источники или совокупности мелких источников, для которых контроль их выбросов затруднен, целесообразно контролировать соблюдение нормативов ПДВ (ВСВ) по этим веществам с помощью измерений приземных концентраций этих веществ в атмосферном воздухе на специально выбранных контрольных точках или с помощью так называемых "подфакельных" наблюдений [17].

Исходя из результатов расчетов загрязнения атмосферы выбираются несколько контрольных точек. Точки следует выбирать таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимальной возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях.

Для этого вида контроля периодичность измерений так же определяется категорией источника в разрезе контролируемого вредного вещества. Измерения на границе СЗЗ (или ближайшей жилой застройки) следует выполнять при тех же метеоусловиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в контрольных точках.

Рекомендуемая форма плана-графика этого вида контроля приведена в табл. 5.1. В графах 1 и 2 табл. 5.1 указываются номера источников и их производственная принадлежность; в графах 3-5 дается номер контрольной точки (1, 2, 3 и т.д.) и ее координаты. В графах 6-8 приводятся наименование и код вредного вещества, подлежащего контролю и расчетная концентрация этого вещества; в графах 9 и 10 - метеорологические характеристики: направление и скорость ветра, при которых формируется значение концентрации, приведенное в графе 2, в графе 11 указывается периодичность контроля, определяемая категорией источника в разрезе контролируемого вредного вещества.

Наиболее широко второй вид контроля применяется для открытых поверхностей испарения, открытого хранения сырья, топлива, отходов, совокупности неплотностей технологического оборудования, расположенного вне производственных помещений.

Примечание.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на промплощадке и внутри СЗЗ не рассматривается в

рамках работ по нормированию выбросов и установлению нормативов ПДВ (ВСВ) для предприятия.

5.10.3.5. Предприятие, осуществляющее контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ, ВСВ), план-график которого согласован в установленном порядке, вправе использовать результаты контроля при заполнении формы государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух).

Таблица 5.1

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) по измерениям концентраций в атмосферном воздухе

№ ист. на карте-схеме	Производство, цех, участок	Контрольная точка			Контролируемое вещество		Концентрация в атм. воздухе, мг/м ³	Метеоусловия		Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		Номер	Координаты, м		Наименование	Код		Направление ветра, град.	Скорость, м/с			
			x	y								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Примечание.

Для данного вида контроля используются методики Росгидромета, предназначенные для определения концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе [17].

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ

6.1. Расчет выбросов при эксплуатации резервуаров.

Методика предусматривает определение выбросов углеводородов в атмосферу вследствие испарения нефтепродуктов при приеме и хранении их в резервуарах, оборудованных в соответствии с требованиями ГОСТ 1510-84 [22].

Максимальный выброс (М, г/с) имеет место в наиболее жаркий месяц года при приеме нефтепродуктов в резервуары и определяется по формуле:

$$M = V \cdot C \quad (1)$$

где: V (м³/с) - объем газовой смеси, выбрасываемой из резервуара в единицу времени во время его заправки; принимается равным производительности заправки, определяемой исходя из объема принятого в резервуар нефтепродукта и продолжительности заправки;

C (г/м³) - максимальная концентрация углеводородов в выбросах.

В соответствии с требованиями инструкции [15] определение максимальных концентраций углеводородов проводится прямым инструментальным методом по методикам, указанным в справочнике [16] и согласованным с Росгидрометом. Определения должны выполняться специализированными лабораториями, аккредитованными в органах Госстандарта РФ.

Примечание.

При хранении нефтепродукта в течение месяца и более, в условиях отсутствия операций слива-налива, максимальный выброс от «малого дыхания резервуара» (в г/с) определяется по формуле:

$$M = \frac{1000 \cdot n_2 \cdot K_{\text{т.р.}} \cdot G_7}{6 \cdot 30,5 \cdot 24 \cdot 3600} = \frac{1000 \cdot 1,335 \cdot n_2 \cdot G_7}{15,81 \cdot 10^6} = 8,44 \cdot 10^{-5} \cdot n_2 \cdot G_7 \quad (1a)$$

Где: n₂ - норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре (кг/т) за весенне-летний период года;

6 - общее число месяцев в весенне-летнем периоде года;

30,5 - среднее число дней в месяце;

24 - число часов в сутках;

3600 - число секунд в часе;

1000 - коэффициент перевода кг в г;

G₇ - количество нефтепродукта (т/месяц), хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года;

$K_{t\text{ ср.}} = K_{t\text{ ср. мес.}} / K_{t\text{ ср. сез.}} = 1,335$ - среднее по России превышение концентраций паров нефтепродукта в наиболее жаркий месяц года по сравнению с ее средним за сезон значением (рассчитывается по соотношению коэффициентов K_i из Приложения 7 Методических указаний [20] для соответствующих температур).

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам рассчитываются по формуле:

$$M_i = M \cdot C_i \cdot 10^{-2} \quad (2)$$

Где: C_i - концентрация i -того загрязняющего вещества, % масс., принимается по приложению 14 Дополнения [21].

Количество углеводородов, выбрасываемых в атмосферу за год (G , т/год) из одного резервуара или группы резервуаров, объединенных в один источник, определяется суммированием потерь нефтепродуктов в весенне-летний ($G_{\text{вл}}$) и осенне-зимний ($G_{\text{оз}}$) периоды, рассчитываемых по "Нормам естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании" [19], с учётом климатического фактора (табл. 6.1.).

$$G = G_{\text{вл}} + G_{\text{оз}}, \quad (3)$$

Для нефтепродуктов 1 и 2 групп выброс за каждый период года определяется по формуле:

$$G_{\text{вл(оз)}} = (n^1 + n^2 + n^3 \cdot \tau) \cdot G_n \cdot 10^{-3} \quad (4)$$

где: n_1 и n_2 - нормы естественной убыли нефтепродуктов, соответственно при приеме в резервуары одинаковой вместимости и хранении в первый месяц для соответствующих климатической группы (подгруппы) и периода года, кг/т, (Таблицы 1, 2, [19]);

n_3 - норма естественной убыли нефтепродуктов при хранении более одного месяца для соответствующих климатической группы (подгруппы) и периода года, кг/т·мес. (Таблица 3, [19]);

τ - продолжительность хранения за вычетом одного месяца, мес.

Таблица 6.1

Перечень субъектов Российской Федерации и их распределение по климатическим группам (подгруппам) для применения норм естественной убыли нефтепродуктов дочерними предприятиями ОАО НК "РОСНЕФТЬ"

Климатические группы согласно Методическим рекомендациям Минэкономразвития России	Климатический район по ГОСТ 16350-80	Климатическая подгруппа для применения норм естественной убыли нефтепродуктов	Субъекты Российской Федерации: республики, края, области, автономные округа, автономные области, в которых расположены предприятия НПО ОАО НК "РОСНЕФТЬ"
1	2	3	4
1-я (соответствует холодному макроклиматическому району)	I_2, II_3	1	Области: Амурская, Архангельская, Магаданская, Мурманская. Автономный округ: Ямало-Ненецкий
2-я (соответствует холодному умеренному макроклиматическому району)	II_4, II_5	2-1	Края: Алтайский, Хабаровский Области: Курганская, Читинская, Смоленская Автономная область: Еврейская
	II_6	2-2	Края: Приморский Области: Камчатская, Сахалинская
3-я (соответствует тёплому умеренному макроклиматическому району)	II_9	3	Республики: Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Чеченская Края: Краснодарский, Ставропольский

Если продолжительность хранения нефтепродуктов менее одного месяца, норма n_3 не учитывается;

G_n - количество нефтепродукта, принятого в резервуары одинаковой вместимости за соответствующий период года, т.

Для нефтепродуктов 3, 4, 5, 6 групп выброс за каждый период года определяется по

формуле:

$$G_{\text{вл(оз)}} = (n_4 + n_5) \cdot G_n \cdot 10^{-3} \quad (5)$$

где: n_4 - норма естественной убыли нефтепродуктов при приеме для соответствующих климатической группы (подгруппы) и периода года, кг/т (Таблица 4, [19]);

n_5 - норма естественной убыли нефтепродуктов при хранении для соответствующих климатической группы (подгруппы) и периода года, кг/т, (Таблица 4, [19]);

G_n - количество нефтепродукта, принятого в резервуары за соответствующий период года, т.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам рассчитываются по формуле:

$$G_i = G \cdot C_i \cdot 10^{-2} \quad (6)$$

Где: C_i - концентрация i -того загрязняющего вещества, % масс., принимается по приложению 14 Дополнения [21].

Примечание: В связи с тем, что потери нефтепродуктов 6 группы обусловлены в основном налипанием на стенках емкостей, при расчетах выбросов нефтепродуктов 6 группы применяются значения норм естественной убыли для нефтепродуктов 5 группы.

Пример. Определить годовые выбросы углеводородов в атмосферу от источника предприятия по обеспечению нефтепродуктами, расположенного в климатической подгруппе 2-1. Источник представляет собой группу из четырех резервуаров с автомобильными бензинами вместимостью 5000 м³ каждый, два из которых оборудованы понтонами.

В весенне-летний период принято 100000 м³ бензина, в осенне-зимний - 70000 м³. Из этого количества в резервуары, оборудованные понтонами, принято соответственно 60000 м³ и 45000 м³.

Средняя плотность бензина составляет 0,72 т/м³.

Расчет.

Определение оборачиваемости резервуаров и длительности хранения нефтепродукта:

резервуары без понтона

в весенне-летний период 40000:10000=4, что соответствует длительности хранения 1,5 месяца;

в осенне-зимний период 25000:10000=2,5, что соответствует длительности хранения 2,4 месяца;

резервуары с понтоном

в весенне-летний период 60000:10000=6, что соответствует длительности хранения 1 месяца;

в осенне-зимний период 45000:10000=4,5, что соответствует длительности хранения 1,33 месяца.

Нормы естественной убыли автомобильного бензина при приеме в резервуар вместимостью 5000 м³ и более для климатической подгруппы 2-1: $n_1=0,25$ кг/т в весенне-летний период и 0,17 кг/т в осенне-зимний период; при хранении в тех же условиях $n_2=0,45$ кг/т в весенне-летний период и 0,11 кг/т в осенне-зимний период; при хранении свыше одного месяца $n_3=0,32$ кг/т в весенне-летний период и 0,08 кг/т в осенне-зимний период.

Для резервуара с понтоном, соответственно, $n_1=0,15$ кг/т и 0,07 кг/т, $n_2=0,15$ кг/т и 0,05 кг/т, $n_3=0,11$ кг/т и 0,03 кг/т.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу из резервуаров с бензинами составит:

$$G = \{[(0,25+0,45+0,32 \cdot 0,5) \cdot 0,72 \cdot 40000] + [(0,15+0,15) \cdot 0,72 \cdot 60000] + [(0,17+0,11+0,08 \cdot 1,4) \cdot 0,72 \cdot 25000] + [(0,07+0,05+0,03 \cdot 0,33) \cdot 0,72 \cdot 45000]\} \cdot 10^{-3} = 48,993 \text{ т/год}$$

Годовой выброс паров бензина с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

Углеводороды C₁-C₅ $G=48,993 \cdot 75,47/100=36,975$ т/год

Углеводороды C₆-C₁₀ $G=48,993 \cdot 18,38/100=9,005$ т/год

Амилен (непредельные) $G=48,993 \cdot 2,5/100=1,225$ т/год

Бензол $G=48,993 \cdot 2,0/100=0,980$ т/год

Толуол $G=48,993 \cdot 1,45/100=0,710$ т/год

Ксилол $G=48,993 \cdot 0,15/100=0,073$ т/год

Этилбензол $G=48,993 \cdot 0,05/100=0,025$ т/год

6.2. Расчет выбросов при отпуске в транспортные средства

Отпуск нефтепродуктов осуществляется в железнодорожные, автомобильные цистерны на соответствующих эстакадах, в танки морских и речных судов.

Максимальный выброс (M, г/с) углеводородов в атмосферу при наливе в транспортные средства всех видов нефтепродуктов определяется по формулам (1, 2).

Годовой выброс углеводородов при заполнении транспортных средств нефтепродуктами всех групп определяется в соответствии с "Нормами естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании" [19] по формуле:

$$G = (n_6 G_{\text{вл}} + n_7 G_{\text{оз}}) \cdot 10^{-3} \quad (7)$$

где: n_6 и n_7 - нормы естественной убыли нефтепродуктов при отпуске в транспортные средства, соответственно в весенне-летний и осенне-зимний периоды для соответствующей климатической группы (подгруппы) и типа транспортного средства, кг/т, (Таблица 5, [19]).

Годовые выбросы паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам рассчитываются по формуле (6).

Примечание:

В связи с тем, что потери нефтепродуктов 6 группы обусловлены в основном налипанием на стенках емкостей, при расчетах выбросов нефтепродуктов 6 группы применяются значения норм естественной убыли для нефтепродуктов 5 группы.

Пример 1. Предприятие по обеспечению нефтепродуктами расположено в климатической подгруппе 2-1. Определить годовые выбросы углеводородов при наливе железнодорожных цистерн, если за год отгружено 60000 м³ автомобильного бензина, в том числе в осенне-зимний период - 20000 м³.

Нормы естественной убыли автомобильного бензина при отпуске в железнодорожные цистерны для климатической подгруппы 2-1 в весенне-летний период составляют $n_6=0,20$ кг/т, в осенне-зимний период $n_7=0,09$ кг/т.

Расчет

Годовой выброс углеводородов в атмосферу при отпуске бензинов в железнодорожные цистерны составит:

$$G = [(0,20 \cdot 40000 \cdot 0,72) + (0,09 \cdot 20000 \cdot 0,72)] \cdot 10^{-3} = 7,056 \text{ т/год}$$

Годовой выброс паров бензина с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

Углеводороды C₁-C₅ $G = 7,056 \cdot 75,47 / 100 = 5,325$ т/год

Углеводороды C₆-C₁₀ $G = 7,056 \cdot 18,38 / 100 = 1,297$ т/год

Амилен (непредельные) $G = 7,056 \cdot 2,5 / 100 = 0,176$ т/год

Бензол $G = 7,056 \cdot 2,0 / 100 = 0,141$ т/год

Толуол $G = 7,056 \cdot 1,45 / 100 = 0,102$ т/год

Ксилол $G = 7,056 \cdot 0,15 / 100 = 0,011$ т/год

Этилбензол $G = 7,056 \cdot 0,05 / 100 = 0,004$ т/год

Пример 2. Предприятие по обеспечению нефтепродуктами расположено в климатической подгруппе 2-1. Определить годовые выбросы углеводородов при наливке в нефтеналивные суда, если за год отгружено 60000 м³ автомобильного бензина, в том числе в осенне-зимний период - 20000 м³.

Нормы естественной убыли автомобильного бензина при отпуске в нефтеналивные суда для климатической подгруппы 2-1 в весенне-летний период составляют $n_6=0,20$ кг/т, в осенне-зимний период $n_7=0,09$ кг/т.

Расчет

Годовой выброс углеводородов в атмосферу при отпуске бензинов в нефтеналивные суда составит:

$$G = [(0,19 \cdot 40000 \cdot 0,72) + (0,08 \cdot 20000 \cdot 0,72)] \cdot 10^{-3} = 6,624 \text{ т/год}$$

Годовой выброс паров бензина с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

Углеводороды C₁-C₅ $G = 6,624 \cdot 75,47 / 100 = 4,999$ т/год

Углеводороды C₆-C₁₀ $G = 6,624 \cdot 18,38 / 100 = 1,217$ т/год

Амилен (непредельные) $G = 6,624 \cdot 2,5 / 100 = 0,166$ т/год

Бензол $G = 6,624 \cdot 2,0 / 100 = 0,133$ т/год

Толуол $G = 6,624 \cdot 1,45 / 100 = 0,096$ т/год

Ксилол $G = 6,624 \cdot 0,15 / 100 = 0,010$ т/год

Этилбензол $G = 6,624 \cdot 0,05 / 100 = 0,003$ т/год

6.3. Расчет выбросов из производственных помещений.

Выброс углеводородов из производственных помещений, в которых размещено технологическое оборудование и аппаратура, осуществляется с помощью общеобменной вентиляции.

Максимальный выброс (М, г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = V \cdot C \quad (8)$$

где: V - объем выбрасываемой газовой смеси (производительность вентилятора), м³/с;

C - концентрация углеводородов на выходе из источника выброса (в трубе после вентилятора), г/м³. Определение максимальных концентраций углеводородов проводится прямым инструментальным методом по методикам, указанным в справочнике [16] и согласованным с Росгидрометом.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам рассчитываются по формуле:

$$M_i = M \cdot C_i \cdot 10^{-2}$$

Где: C_i - концентрация i-того загрязняющего вещества, % масс., принимается по приложению 14 Дополнения [21]. Идентификация состава выброса проводится по тем нефтепродуктам, которые могут находиться в данном производственном помещении.

Годовой выброс (G, т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = V \cdot C \cdot T \cdot 10^{-6} \quad (9)$$

где: V - объем выбрасываемой газовой смеси, м³/ч;

T - время работы источника в году, ч.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам рассчитываются по формуле (6).

Пример. Определить годовые выбросы углеводородов в атмосферу из насосной станции для перекачки бензинов, оборудованной общеобменной вентиляцией с вентилятором производительностью 3000 м³/ч. Условная концентрация, замеренная на выходе из источника выброса (в трубе после вентилятора), составила 0,03 г/м³. Время работы вентилятора в году - 2100 ч.

Расчет

Годовой выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 3000 \cdot 0,03 \cdot 2100 \cdot 10^{-6} = 0,189 \text{ т/год}$$

Годовой выброс паров бензина с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

Углеводороды C₁-C₅ G=0,189·75,47/100=0,1426 т/год

Углеводороды C₆-C₁₀ G=0,189·18,38/100=0,0347 т/год

Амилен (непредельные) G=0,189·2,5/100=0,0047 т/год

Бензол G=0,189·2,0/100=0,0038 т/год

Толуол G=0,189·1,45/100=0,0027 т/год

Ксилол G=0,189·0,15/100=0,0003 т/год

Этилбензол G=0,189·0,05/100=0,0001 т/год

6.4. Расчет выбросов паров нефтепродуктов, образующих пленку на открытой поверхности объектов очистных сооружений*

* Не относится к объектам химической и биологической очистки.

Выброс углеводородов от открытых поверхностей нефтеловушек, прудов дополнительного отстоя и т. п. происходит при наличии пленки нефтепродукта на поверхности находящихся в них производственно-дождевых сточных вод.

Количество углеводородов, выделяющихся в атмосферу, рассчитывается исходя из состава испаряющейся углеводородной смеси, определяемого экспериментально по результатам разгонки находящегося на поверхности нефтепродукта.

Нефтепродукт нефтеловушек и прудов-отстойников разгоняется на фракции, которые идентифицируются как индивидуальные углеводороды следующим образом:

Таблица 6.2

Температура разгонки, °С	Углеводород	Температура разгонки, °С	Углеводород
28-60	н-Пентан	140-180	н-Декан
60-100	н-Гептан	180-250	Нафталин
100-140	н-Октан	250-500	Антрацен
Неиспарившийся остаток			

Количество испаряющихся углеводородов (г/м²·ч) определяется по эмпирической формуле:

$$q = \sum_{i=1}^n (40,35 + 30,75 \cdot u) \cdot 10^{-3} \cdot p_{si} \cdot x_i \cdot \sqrt{M_i} \quad (10)$$

где: n - число фракций;

u - скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с;

p_{si} - давление насыщенных паров каждой фракции углеводородов, Па, принимается по табл. 6.3;

x_i - мольная доля i-той фракции в испаряющейся углеводородной смеси, определяется по результатам лабораторной разгонки;

M_i - молярная масса i-той фракции углеводородов.

Таблица 6.3

Давление насыщенных паров углеводородов, Па

Температура, °С	Углеводороды					
	н-Пентан	н-Гептан	м-Октан	н-Декан	Нафталин	Антрацен
-30	5098	174	31,5	-	-	-
-20	9021	386	78,9	-	-	-
-10	15264	789	179,6	8,6	-	-
0	24403	1512	380,4	22,9	0,47	-
10	37747	2737	748,8	54,4	2,05	-
20	56411	4712	1391,2	119,7	7,28	-
25	68161	6079	1859,3	-	-	-
30	81770	7763	2453,8	244,7	21,81	-
40	-	12302	4136,3	473,5	56,92	-
100	-	-	-	-	-	1,65

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = 8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6} \quad (11)$$

Где: q - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха, г/м²·ч;

K - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4;

F - площадь поверхности испарения, м².

Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \frac{q_{cp} \cdot F}{3600} \quad (12)$$

Где: q_{cp} - среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха:

$$q_{cp} = \frac{q_{дн} \cdot t_{дн} + q_{н} \cdot t_{н}}{24} \quad (13)$$

где: q_{дн}, q_н - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м²·ч;

t_{дн}, t_н - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

Нормирование выбросов паров нефтепродуктов проводится в соответствии с Приложением 14 Дополнения [21] по строке «сырая нефть» (либо по сумме долей пропорциональных вкладам соответствующих «прямогонных бензиновых фракций» - в зависимости от наличия необходимой для расчета исходной информации).

Таблица 6.4

Значение коэффициента K в зависимости от степени укрытия поверхности испарения

Степень укрытия поверхности, %	K	Степень укрытия поверхности, %	K
0	1,00	55	0,68
10	0,96	60	0,63
15	0,94	65	0,57

20	0,91	70	0,50
25	0,88	75	0,42
30	0,85	80	0,36
35	0,82	85	0,28
40	0,79	90	0,21
45	0,76	95	0,15
50	0,72	100	0,10

Ориентировочные данные о количестве углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности (q, г/м²·ч) при различных температурах, приведены в таблице 6.5

Таблица 6.5

Температура, °С	Нефтеловушка открытая	Пруд-отстойник
0	1,294	0,053
10	3,158	0,236
20	7,267	0,840
30	15,603	2,519
40	131,790	6,575

Пример. Определить выбросы углеводородов в атмосферу с поверхности нефтеловушки площадью F=60 м². Среднегодовая температура воздуха - 9,4 °С, соответствующая этой температуре q=3,150 г/м²·ч. Средняя температура воздуха в летний период: дневная - 30°С, ночная - 15°С, соответствующие этим температурам q_{дн} = 15,603 г/м²·ч, q_н = 5,212 г/м²·ч. Число дневных и ночных часов в сутки в летний период: t_{дн}=16, t_н=8. Степень укрытия поверхности испарения - 95%.

Расчет.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 8760 \cdot 3,150 \cdot 0,15 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,248 \text{ т/год}$$

Годовой выброс паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

Углеводороды C₁-C₅ G=0,248·72,46/100=0,17970 т/год

Углеводороды C₆-C₁₀ G=0,248·26,80/100=0,06646 т/год

Бензол G=0,248·0,35/100=0,00087 т/год

Толуол G=0,248·0,22/100=0,00055 т/год

Ксилол G=0,248·0,11/100=0,00027 т/год

Сероводород G=0,248·0,06/100=0,00015 т/год

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, составит

$$q_{\text{ср}} = \frac{15,603 \cdot 16 + 5,212 \cdot 8}{24} = 12,139 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

Максимальный выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$M = 0,15 \frac{12,139 \cdot 60}{3600} = 0,030 \text{ г/с}$$

Максимальный выброс паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

Углеводороды C₁-C₅ M=0,030·72,46/100=0,02174 г/с

Углеводороды C₆-C₁₀ M=0,030·26,80/100=0,00804 г/с

Бензол M=0,030·0,35/100=0,00010 г/с

Толуол M=0,030·0,22/100=0,00007 г/с

Ксилол M=0,030·0,11/100=0,00003 г/с

Сероводород M=0,030·0,06/100=0,00002 г/с

6.5. Расчет выбросов от автозаправочных станций (АЗС)

Источниками выделения углеводородов на АЗС являются резервуары для хранения нефтепродуктов и топливные баки автомобилей при их заправке.

Максимальный выброс (M, г/с) углеводородов в атмосферу от указанных источников определяется по формулам (1, 2).

Т.к. одновременно операции по наливу нефтепродуктов в резервуары и заправке в топливные

баки автомобилей не выполняются, то за максимальный выброс принимается больший из двух. При этом необходимо учитывать максимальное число автомобилей, в которые может одновременно производиться заправка топлива.

Годовой выброс углеводородов от АЗС определяется исходя из Норм [19], которые учитывают потери нефтепродуктов при приеме, хранении и отпуске, по формуле:

$$G=(n_8G_{\text{вл}} + n_9G_{\text{оз}})\cdot 10^{-3} \quad (15)$$

где: n_8 и n_9 - нормы естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении и отпуске на АЗС, соответственно в весенне-летний и осенне-зимний периоды для соответствующей климатической группы (подгруппы) и типа резервуара, кг/т, (Таблица 6, [19]);

$G_{\text{оз}}$, $D_{\text{вл}}$ - количество нефтепродукта, реализованного на АЗС за соответствующий период года, т.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам рассчитываются по формуле (6).

Примечание: В связи с тем, что потери нефтепродуктов 6 группы обусловлены в основном налипанием на стенках емкостей, при расчетах выбросов нефтепродуктов 6 группы применяются значения норм естественной убыли для нефтепродуктов 5 группы.

Пример. Определить годовые выбросы углеводородов в атмосферу от автозаправочной станции на 500 заправок в сутки. АЗС расположена в климатической подгруппе 2-1. Годовая реализация автомобильного бензина составляет 5000 м³, в том числе в осенне-зимний период - 2000 м³.

Нормы естественной убыли автомобильного бензина при приеме, хранении и отпуске на АЗС для климатической подгруппы 2-1 в весенне-летний период составляют $n_8=0,97$ кг/т, в осенне-зимний период $n_9=0,54$ кг/т.

Расчет

Годовой выброс углеводородов в атмосферу на АЗС составит:

$$G = [(0,97 \cdot 3000 \cdot 0,72) + (0,54 \cdot 2000 \cdot 0,72)] \cdot 10^{-3} = 2,873 \text{ т/год}$$

Годовой выброс паров бензина с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

$$\text{Углеводороды } C_1-C_5 \quad G=2,873 \cdot 75,47/100=2,168 \text{ т/год}$$

$$\text{Углеводороды } C_6-C_{10} \quad G=2,873 \cdot 18,38/100=0,528 \text{ т/год}$$

$$\text{Амилен (непредельные)} \quad G=2,873 \cdot 2,5/100=0,072 \text{ т/год}$$

$$\text{Бензол} \quad G=2,873 \cdot 2,0/100=0,057 \text{ т/год}$$

$$\text{Толуол} \quad G=2,873 \cdot 1,45/100=0,042 \text{ т/год}$$

$$\text{Ксилол} \quad G=2,873 \cdot 0,15/100=0,004 \text{ т/год}$$

$$\text{Этилбензол} \quad G=2,873 \cdot 0,05/100=0,001 \text{ т/год}$$

Перечень действующих межотраслевых методик по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных, автотранспорта, участков металлообработки, деревообработки и сварки приведен в Приложении 3.

Список использованных источников

1. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" М., 1999.
2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" М., 2002.
3. Постановление Правительства РФ № 182 от 2.03.2000 г. "О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ". М., 2000.
4. Постановление Правительства РФ № 183 от 2.03.2000 г. "О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него". М., 2000.
5. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М.; Из-во стандартов, 1979.
6. ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения. М.; Из-во стандартов, 1984.
7. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения. М.; Из-во стандартов, 1979.

8. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий. М., Госкомприрода, 1990.
9. ОНД-86. Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. - Л. Гидрометеиздат, 1987.
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера, С - Пб., 2002.
11. СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений". Госстрой РФ, М., 1996.
12. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды". ГП "ЦЕНТРИНВЕСТпроект", М., 2000.
13. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-Пб., 2000.
14. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты. М., 1989.
15. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Л., 1990.
16. Аннотированный справочник методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий. С.-Пб., 2002.
17. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М., 1991.
18. Письмо МПР России "О нормировании выбросов" № 33-01-8/1653 от 26.04.2001.
19. Нормы естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании.
20. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюк, 1997.
21. Дополнение к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". С.-Пб., 1999.
22. ГОСТ 1510-84. Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение. М.; Из-во стандартов, 1985.

Приложение 1

Структура «Отчета по инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух предприятия»

- Отчет по инвентаризации включает следующие разделы.
1. Титульный лист.
 2. Список исполнителей.
 3. Реферат.
 4. Состав отчета (если он содержит несколько томов).
 5. Содержание.
 6. Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.
 7. Введение.
 8. Общие сведения о предприятии.
 9. Краткое описание технологического процесса.
 10. Характеристика вентиляционного и пылегазоочистного оборудования, оценка его эффективности.
 11. Качественные и количественные характеристики выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом их нестационарности.
 12. Выводы и рекомендации.
 13. Список использованных источников.
 14. Приложение 1 (обязательное) - «Карта-схема производственной площадки предприятия (в масштабе)».
 15. Приложение 2 (обязательное) - "Характеристики источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ и показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок", содержащее три таблицы:
 - "Источники выделения загрязняющих веществ".
 - "Характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу".
 - "Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок".
 16. Приложение 3 (обязательное) - таблица "Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация" (в целом по предприятию), т/год.

17. Приложение 4 (обязательное) - таблица "Результаты инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу".

18. Приложение 5 (обязательное) - Результаты определения выбросов расчетными (балансовыми) методами.

19. Приложение 6 (обязательное) - таблица "Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от отдельных групп источников загрязнения".

20. Приложение 7 (обязательное) - копия аттестата аккредитации привлекаемой аналитической лаборатории с приложением области аккредитации.

21. Приложение 9 (справочное) - копии материалов, использованных в ходе инвентаризации и составления отчета.

Приложение 2

Установление источников и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию

1. В соответствии со ст. 22 Федерального Закона «Об охране атмосферного воздуха» по результатам инвентаризации выбросов должны быть установлены источники и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

2. Перечень вредных веществ, подлежащих нормированию, устанавливается на основе поэтапного исключения из общего перечня веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, определенного по результатам инвентаризации выбросов, конкретных вредных веществ, не удовлетворяющих нижеприведенным условиям.

2.1. На первом этапе необходимость учета источников выбросов и вредных веществ при нормировании выбросов характеризует параметр Φ'_j , который рассчитывается для каждого (j -го) выбрасываемого вещества:

$$\Phi'_j = A \cdot \eta \frac{M_j \text{ (г/с)}}{\bar{H}_j \cdot \text{ПДК}_{\text{мр},j}} \quad (\text{П.2.1})$$

где: A - коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, его значения принимаются в соответствии с п. 2.2. ОНД-86 [9];

η - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, принимается в соответствии с разд. 4 ОНД-86 [9];

M_j (г/с) - суммарное значение выброса j -го вредного (загрязняющего) вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий (режимов) выброса предприятия в целом, определенное на основе результатов инвентаризации выбросов и источников их поступления в атмосферу;

\bar{H}_j - средневзвешенное значение высоты источников предприятия, из которого выбрасывается данное вещество, определяется по формуле:

$$\bar{H}_j = \frac{\sum_{i=1}^N (H_{j,i} \cdot M_{j,i})}{M_j} \quad (\text{П.2.2})$$

Примечание: В тех случаях, когда значение средневзвешенной высоты оказывается меньше 2-х метров, полагается $\bar{H}_j = 2$ м

$\text{ПДК}_{\text{мр},j}$ (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация j -го вещества в атмосферном воздухе населенных мест [13];

• в случае, если для какого-либо вещества $\text{ПДК}_{\text{мр},j}$ не установлена, используется ОБУВ _{i} этого вещества;

• в случае отсутствия $\text{ПДК}_{\text{мр},j}$ и ОБУВ _{i} используется величина $10 \cdot \text{ПДК}_{\text{сс},j}$, где $\text{ПДК}_{\text{сс},j}$ - среднесуточная ПДК j -го вещества;

• в случае отсутствия для вещества установленных $\text{ПДК}_{\text{мр},j}$, ОБУВ _{i} и $\text{ПДК}_{\text{сс},j}$ допускается, на этапе определения категории предприятия, использовать величину $0,3 \text{ ПДК}_{\text{рз},j}$, где $\text{ПДК}_{\text{рз},j}$ - ПДК j -го вещества в воздухе рабочей зоны.

Для каждого вещества из определенного по результатам инвентаризации общего перечня вредных веществ, поступающих в атмосферу от предприятия, проверяется выполнение условия:

$$\Phi'_j \geq 1 \quad (\text{П.2.3.})$$

2.2. На втором этапе работ перечень веществ может уточняться с учетом особенностей местоположения источников загрязнения атмосферы по отношению к селитебной территории и к другим зонам, к которым предъявляются повышенные экологические требования, а также нормативным размерам СЗЗ.

Для этого проводятся расчеты загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с ОНД-86 [9] с использованием согласованной в установленном порядке унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА).

По результатам расчетов в разрезе каждого j -го вещества проверяется выполнение условия:

$$C_{Hj} > 0,05 \quad (\text{П.2.4.})$$

где C_{Hj} - наибольшее значение приземной концентрации данного вещества (в долях ПДК) на границе СЗЗ (или ближайшей жилой застройки).

2.3. На основе результатов, полученных согласно пп. 2.1, 2.2 устанавливается перечень вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих нормированию, в который включаются вещества, одновременно удовлетворяющие условиям (П.2.3) и (П.2.4).

3. К источникам, подлежащим нормированию, относятся все источники, определенные по результатам инвентаризации выбросов предприятия, за исключением тех источников, из которых выбрасываются в атмосферу только те вещества, которые не включены в перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

Примечания:

1. Все вещества, выброс которых в атмосферу уменьшается за счет ПГУ или других средств обезвреживания, подлежат обязательному нормированию.

2. Если ни одно из веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не удовлетворяет условиям (П.2.4) и (П.2.5), то выбросы данного предприятия не нормируются, и для них не определяются нормативы ПДВ (ВСВ).

4. Источники выбросов и вредные вещества, для которых не устанавливаются нормативы выбросов, целесообразно включать в раздел «Другие условия» Разрешения на выброс.

В случаях, когда в результате изменения технологии или режимов работы оборудования вредные вещества или источники выбросов перестают удовлетворять указанным выше критериям, определяющим их включение (невключение) в перечень загрязняющих веществ и их источников, подлежащих нормированию, природопользователь обязан представить информацию об этом, с предложениями по корректировке перечня в территориальный орган МПР России.

Приложение 3

Перечень действующих межотраслевых методик по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных, автотранспорта, участков металлообработки, деревообработки и сварки

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 2 Гкал в час. М., 1999.

2. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера. С-Пб., 1997.

3. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера. С-Пб., 1997.

4. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий. М., 1998.

5. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. М., 1998.

6. Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности. Петрозаводск, 1992.

СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
1. Общие положения
 2. Ссылки на нормативные документы
 3. Термины и определения
 4. Источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения
 5. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения
 6. Определение количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения
 - 6.1. Расчет выбросов при эксплуатации резервуаров
 - 6.2. Расчет выбросов при отпуске в транспортные средства
 - 6.3. Расчет выбросов из производственных помещений
 - 6.4. Расчет выбросов паров нефтепродуктов, образующих пленку на открытой поверхности объектов очистных сооружений
 - 6.5. Расчет выбросов от автозаправочных станций
- Список использованных источников
- Приложение 1. Структура «Отчета по инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух предприятия»
- Приложение 2. Установление источников и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию
- Приложение 3. Перечень действующих межотраслевых методик по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных, автотранспорта, участков металлообработки, деревообработки и сварки