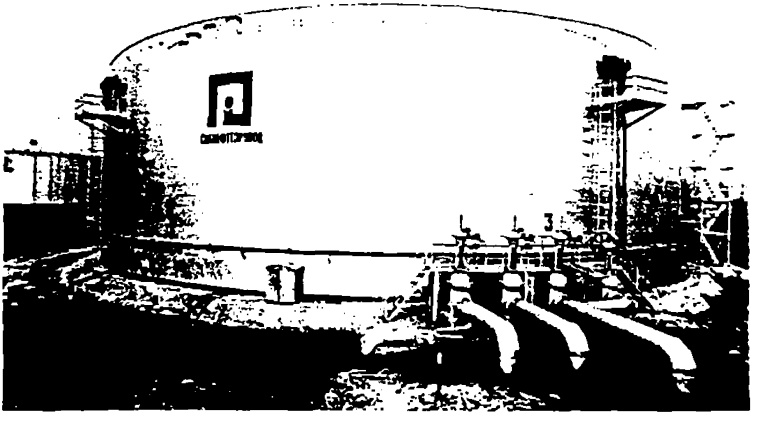
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ



gost.e-ecolog.ru

Министерство топлива и энергетики
Российской Федерации

Акционерная компания по транспорту
нефти АК "Транснефть"

Институт проблем транспорта энергоресурсов

Научно-производственное предприятие "ПРОМЭКО"

Согласовано

с Госкомэкологии России
письмо № 26-09/33
от 18.06.97 г.

с Минтопэнерго России
письмо № 49-04-01/164
от 11.06.97 г.

Утверждаю

Первый вице-президент
АК «Транснефть»

А.С. Кумылганов

«24» 09 1997 г.

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях магистрального транспорта нефти

Москва - 1997

Руководящий документ Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях магистрального транспорта нефти. - Уфа, ИПТЭР, НПП ПРОМЭКО",1997.

Руководящий документ разработан Институтом проблем транспорта энергоресурсов (ИПТЭР) и НПП "ПРОМЭКО".

Разработчики: к.т.н. Гумеров Р.С., Идрисова Г.Р. (ИПТЭР, Уфа), к.т.н. Идрисов Р.Х., к.т.н. Султанова Л.Г. (НПП "ПРОМЭКО", Уфа).

В разработке принимали участие: к.т.н. Галкин В.А. (АК "Транснефть), Лядова Н.В. (ОАО "Северные магистральные нефтепроводы", Ухта).

Институт проблем транспорта энергоресурсов (ИПТЭР)

НПП "ПРОМЭКО". 1997.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Характеристика типовых источников загрязнения атмосферы на предприятиях магистрального транспорта нефти.. .4
3. Инструментальные и инструментально-лабораторные методы оценки выбросов загрязняющих веществ... 5
3.1. Определение объемов и концентраций загрязняющих веществ от организованных источников выбросов .5
3.2. Определение выбросов из неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.... 7
4. Расчетные методы определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основных источников предприятий магистрального транспорта нефти..... ... .12
4.1. Резервуары..... 12
4.2. Транспортные емкости..... 15
4.3. Очистные сооружения..... 19
4.4. Дымовые трубы..... 22
4.5. Мойка и очистка машин, узлов и деталей при ремонте..... 28
4.6. Сварка, наплавка, напыление, металлизация, газовая и плазменная резка металла..... 30
4.7. Механическая обработка древесины... 32
4.8. Ремонт резинотехнических изделий.... 33
4.9. Ремонт аккумуляторных батарей..... 34
4.10. Нанесение лакокрасочных покрытий 35
4.11. Передвижные источники выбросов загрязняюших веществ..... 36
5. Требования безопасности. ... .44

Приложение 1. Источники и виды загрязнения атмосферного воздуха при нормальной эксплуатации объектов МТ..... . ..45

Приложение 2. Основные характеристики отечественных побудителей расхода газа..... 48

Приложение 3. Технические характеристики приборов для контроля выбросов от автотранспорта. ... .49

Приложение 4. Значение молярной массы паров нефтепродуктов (М) в зависимости от температуры начала кипения . . 50

Приложение 5. Технические характеристики отечественных фотометрических приборов ... .51

Приложение 6. Технические характеристики отечественных газовых хромотографов..... 52

6. Термины и определения..... .... .53

7. Список использованных источников..... 55

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКЕ ВЕЛИЧИНЫ И СОСТАВА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ

Взамен РД 39-0147103-34-86

Срок введения с "1" декабря 1997 г.

Методические указания устанавливают порядок определения источников, оценки величины и состава загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу от предприятий магистрального транспорта нефти.

Методические указания предназначены для работников природоохранных служб предприятий АК Транснефть, предприятий и организаций, занимающихся разработкой нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Определение источников, оценка величины и состава загрязняющих веществ на предприятиях магистрального транспорта нефти проводится с целью:

выявления и достоверного учета всех стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия;

установления состава и объема выбросов;

учета поступления вредных веществ в атмосферу.

1.2 Результаты определения источников, оценки величины и состава выбросов служат основой для установления нормативов предельно допустимых выбросов или временно согласованных выбросов предприятия.

1.3 Данные методические указания не рассматривают порядок определения выбросов загрязняющих ве-

ществ, обусловленных нарушением правил технической эксплуатации оборудования, режимов технологических процессов и ремонтно-восстановительных работ.

1.4 Определение выбросов следует осуществлять в период ритмичной работы предприятия.

1.5 Для технологического оборудования, работающего с нестабильным во времени выделением загрязняющих веществ, измеренные концентрации выбросов относят для максимальных значений этих отклонений.

1.6 Работы по оценке величины и состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводятся прямыми инструментальными или инструментально-лабораторными методами. При отсутствии прямых методов допускается применение расчетных методов, утвержденных вышестоящими организациями и согласованных в установленном порядке с органами Госкомгидромета и Минприроды РФ.

Расчетные методы инвентаризации могут базироваться на:

расчете материального баланса технологических процессов;

расчете с использованием удельных показателей, т.е. выбросов загрязняющих веществ, приведенных к единице времени, оборудования, массе получаемой продукции или расходуемых материалов.

1.7 Периодичность проведения работ не реже 1 раза в 5 лет. При введении нового технологического оборудования, а также газоочистных и пылеулавливающих установок проводится уточнение выбросов тех источников, которым непосредственно коснулись изменения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ.

2.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подразделяются на организованные и неорганизованные. Терминология согласно ГОСТ 17.2.1.04-77[1]. Оценке подлежат оба вида выбросов.

2.2 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях магистрального транспорта нефти образуются вследствии:

испарения нефти из резервуаров, грузо-отстойников, нефтеловушек, амбаров;

утечек нефти и газа из-за нарушения герметичности технологического оборудования, арматуры и нефтепроводов;

сжигания жидкого и газообразного топлива в топках технологических печей и котло-агрегатах;

вентиляция производственных помещений;

работы двигателей внутреннего сгорания.

Загрязнение атмосферы на предприятиях возникает также вследствие неправильного хранения сыпучих веществ.

2.3 Наиболее характерные источники загрязнения атмосферы на предприятиях АК "Транснефть" приведены в приложении 1.

3.ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1 Определение объемов и концентраций загрязняющих веществ от организованных источников выбросов.

3.1.1 Для определения количества организованных выбросов измеряется объем выбрасываемой газовоздушной смеси в единицу времени и фактическая концентрация каждого выбрасываемого загрязняющего вещества.Тогда искомая величина находится из выражения[2]:

$$M = V \cdot C \cdot 10^{-3} \qquad (1)$$

где M -количество выбросов,г/с;

V -объем(расход)газовоздушной смеси,$м^3/с$;

C -концентрация загрязняющего вещества,$мг/м^3$.

3.1.2 Объем(расход) газовоздушной смеси определяется на основе измерения живого сечения газохода и средней скорости газового потока.Все измерения параметров выбросов загрязняющих веществ должны проводиться в установившемся потоке газа.

3.1.3 Измерения температуры и скорости потока производятся средствами измерений и в соответствии с методикой изложенной в ОНД-90 "Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы".[3]

3.1.4 Отбор проб на содержание загрязняющих веществ осуществляется непосредственно из центра газохода.

3.1.5 Для каждого источника выделения используется свой пробоотборный зонд длиной,обеспечивающей отбор проб из центра потока.Расстояние от точки отбора проб до пробоот-

борников должно быть минимальным.В процессе отбора заборное отверстие зонда направляется навстречу потоку.Материал зонда - кварцевое или пирексное стекло.

3.1.6 На котельных агрегатах отбор проб осуществляется в общем канале газохода рециркуляции за дымососом или из шунтовой трубы,по которой протекают дымовые газы в зоне, где горение топлива уже завершено.При наличии оборудованных пробоотборных точек в трубах котельных. отбор проб дымовых газов производится в поплотительные приборы или газовые пипетки с помощью зонда из этих точек.

3.1.7 Отбор проб из вентиляционных труб и дефлекторов производится из отверстий,предусмотренных для проведения пуско-наладочных операций.При оборудовании помещений осевыми вентиляторами,отбор проб производится в непосредственной близости от вентиляторов в плоскости, перпендикулярной оси вентилятора.Средние пробы воздуха,поступающего и удаляемого механическим путем из центров сечения магистральных воздуховодов отбирают в местах, где проводились измерения динамических давлений газовоздушного потока.

3.1.8 Отбор проб дымовых газов котельной, технологических печей,проводится один раз в месяц в течение весенне-летнего и осенне-зимнего периода из каждой точки выделения.При наличии у технологических печей и котельной нескольких труб, отбор проб производится в одной из них, находящейся в центральной части.

3.1.9 При отборе проб необходимо учитывать основное требование к отбору,транспортировка и подготовке проб к анализу,изложенное в ОНД-90.Основные характеристики отечественных побудителей расхода газа,применяемых при отборе проб,приведены в Приложении 2[3].

3.1.10 Измерение температуры в газоходах, вентиляционных трубах, устьях вентиляционных шахт,возле дефлекторов производится по возможности ближе к их оси и месту измерения других параметров газового потока.

3.1.11 Определение концентрации загрязняющих веществ в выбросах производится с помощью химических методов анализа(Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах,1987) или с применением газоанализаторов рекомендованных[3].

3.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ ИЗ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.2.1 Оценка количества и состава загрязняющих веществ поступающих в атмосферу вследствие негерметичности технологического оборудования, запорно-регулирующей арматуры, трубопроводов следует рассчитывать исходя из нормативов допустимых утечек, установленных предприятиями изготовителями по согласованию с Минприроды РФ.

3.2.2 При отсутствии нормативов для оценки величины утечек запоро-регулирующей арматуры,фланцевых соединений и насосного оборудования можно руководствоваться данными рекомендуемыми РД 39-0148306-413-88"Методика расчета неорганизованных выбросов газоперерабатывающих заводов" [4].

Выборочные данные для оборудования предприятий магистрального транспорта нефти приведены в табл.1.

Таблица 1.

Величины утечек запорно-регулирующей арматуры, подвижных и неподвижных уплотнений.

Наименование оборудования, вид технологического потока.	Величина утечки в период продолжения 10-летнего срока эксплуатации,кг/ч	Величина утечки после 10-летнего срока эксплуатации,кг/ч	Доля уплотн. потерявших герметичность
1	2	3	4
Запорно-регулирующая арматура:			
легкие углеводороды двухфазные;	0.01300	0,01470	0.37
тяжелые углеводороды;	0,00560	0,00950	0.07
Фланцы :			
легкие углеводороды двухфазный поток;	0,00027	0,00068	0.05
тяжелые углеводороды;	0,00020	0,00026	0.01
Уплотнение насосов:			
жидкие легкие углеводороды;	0.07000	0,10000	0.64
жидкие тяжелые углеводороды	0.03600	0.06200	0.23

3.2.3 Количество загрязняющих веществ, выделяющихся с поверхности очистных сооружений, определяются по методу слоя испарений с зеркала открытых прудов; в восходящих потоках испаряющегося продукта - из закрытых сооружений (нефтеловушки, шламонакопители и др.)

3.2.4 Определение количества выбросов углеводородов (суммарно) и других загрязняющих веществ при их наличии от очистных сооружений открытого типа основано на одновременном определении скорости ветра и концентрации загрязняющих веществ в газовоздушном потоке до и после объекта согласно с требованиями раздела "Метод оценки выбросов углеводородов из открытых площадных ИЗА" [3].

3.2.5 На объекте предусматривается проведение следующих измерений:

скорости и температуры воздушного потока, через условные плоскости, расположенные на высоте 3 м с наветренной и подветренной стороны очистных сооружений и направленные по нормали к этой поверхности;

барометрического давления;

концентраций загрязняющих веществ в пробах газовоздушного потока до и после объекта;

геометрических размеров длины проекции на земную поверхность условной плоскости, пересекающей воздушный поток над обследуемым объектом, и расстояния до края поверхности очистного сооружения до проекции условной плоскости с подветренной стороны (см. рис.1).

3.2.6 Массовый выброс рассчитывают по соотношению /3/:

$$M = 2{,}31 \cdot W_y \cdot l_y \frac{p_a}{273+t_a} \left[\frac{\sum_1^n C_п^i K(a_i)}{n} - \frac{\sum_1^m C_н^i K(a_i)}{m} \right] 10^{-3} \quad (2)$$

где M - массовый выброс, г/с;

W_y - скорость ветра на высоте 3 м, м/с;

l_y - длина подветренной условной плоскости, м;

p_a - атмосферное давление, мм.рт.ст.;

t_a - температура воздуха, °С;

$C_п^i$ и $C_н^i$ - концентрация ЗВ в i-й точке с подветренной наветренной сторон соответственно, мг/м ^{3}

n и m - число точек с подветренной и наветренной сторон соответственно;

$K(a_i)$ - опытный коэффициент, зависящий от a.

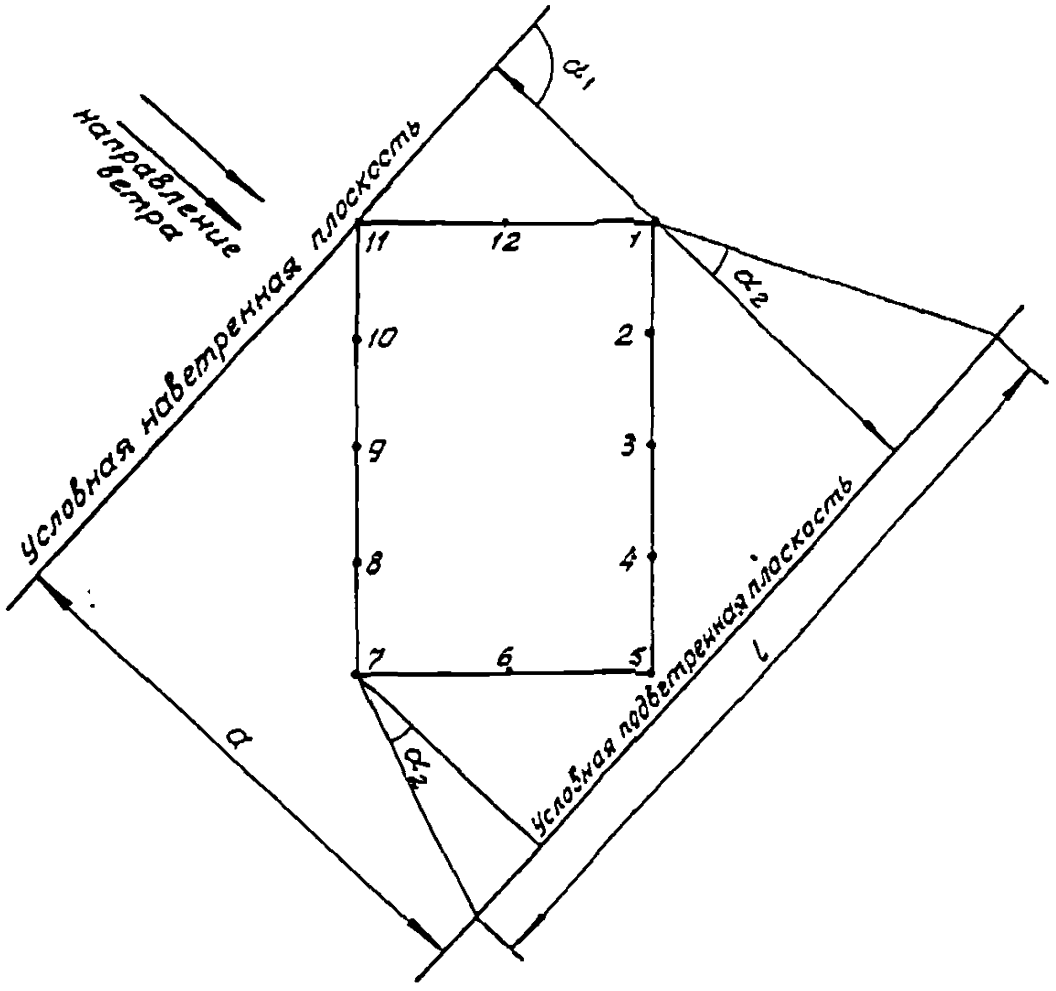


Рис.1. Расположение условных плоскостей.

1-12 - точки плоскостей; a - расстояние от каждой i-ой точки до наветренной плоскости; L_y - длина подветренной условной плоскости.

3.2.7 Определение количества вредных веществ, выбрасываемых с поверхности закрытых очистных сооружений (нефтеловушки, кварцевые фильтры, пламонакопители и др.), проводится по соотношению [2]:

$$M = V^{г} \cdot C \cdot 10^{-3} \qquad (3)$$

где M -количество углеводородов, выделившихся с поверхности закрытого очистного устройства, г/с;

$V^{г}$ -объем газовоздушного потока, восходящего с очистного устройства в единицу времени, $м^3/с$;

C -средняя концентрация паров углеводорода (других вредных веществ при их наличии) в восходящих воздушных потоках, $мг/м^3$, определятся газохроматографически .

Объем газовоздушного потока, восходящего с открытой поверхности очистного устройства определяется из соотношения :

$$V^{г} = W F \qquad (4)$$

где W -скорость восходящих с поверхности очистного сооружения воздушных потоков, м/с. Замеряется анемометром, медленным перемещением его по всей площади открытого сечения, за отрезок времени фиксируемый секундомером;

F -площадь сечения открытых проемов в верхней части очистного устройства, $м^2$. Определяется измерением длины и ширины открытого проема.

3.2.8 Определение содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей, согласно ГОСТ 17.2.2.03-87, следует проводить газоанализаторами непрерывного действия, работающих на принципе инфракрасной спектроскопии, со следующими характеристиками: основная приведенная погрешности газоанализатора не должна превышать 5% верхнего предела измерений для каждого диапазона; постоянная времени газоанализатора должна быть не более 60 с.

3.2.9 Рекомендуемые приборы для определения содержания оксида и диоксида углерода в выхлопных газах автомобилей и дымности отработанных газов приведены в Приложении 3 (3).

3.2.10 Величина выбросов загрязняющих веществ М(т/г) в атмосферу из резервуаров, работающих в режиме "подключенные", подсчитываются согласно РД 39-0147098-014-89 по формуле:

$$M_{год} = V_{год} \cdot \sigma \qquad (5)$$

где σ -величина технологических потерь нефти от испарения, доли единиц;

$V_{год}$ -масса нефти, поступившей в резервуары, т/год.

Величина технологических потерь нефти от испарения определяется по данным экспериментальных исследований в соответствии с РД 39-0147103-388-87. В качестве основного рекомендуется метод определения потерь нефти от испарения по измерению насыщенных паров в бомбе Рейда (прибора ЛПД-2) до и после резервуара. При этом должен быть обеспечен герметичный отбор и перевод проб нефти в бомбу Рейда.

3.2.11 Определение количества выбросов П из резервуаров при "больших дыханиях", т.е. работающих в режиме "заполнение-опорожнение", подсчитывается по формуле:

$$П = C \cdot V \cdot \rho \cdot n \cdot 10^{-3}, \ т/год \qquad (6)$$

где C -концентрация углеводородов в вытесняемой паровоздушной смеси, доли единиц;

V -объем паровоздушной смеси, вытесняемой при наполнении резервуара, $м^3$, определяют в соответствии с РД 39-0147103-388-87;

ρ -средняя плотность вытесняемых углеводородов, $кг/м^3$;

n -количество наполнений резервуара в течение года.

Концентрацию и среднюю плотность углеводородов в паровоздушной смеси определяют согласно РД 39-0147103-388-87.

3.2.12 При отборе представительной пробы при заполнении и опорожнении резервуаров следует принимать во внимание только операцию закачки, при которой происходит вытеснение паровоздушной углеводородной смеси из резервуаров через дыхательные клапаны в атмосферу.

3.2.13 При хранении продукта отбор представительной пробы производится в дневное время, когда температура окружающей среды выше температуры хранимого в резервуаре продукта, а также в периоды понижения атмосферного давления.

3.2.14 При одновременном заполнении резервуаров одним и тем же продуктом отбор проб проводится в одном из них. В случае, когда все резервуары одновременно заполняются разными продуктами, отбор проб производится в каждом отдельно, а с одинаковыми продуктами - в одном.

4. РАСЧЕТНЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ.

4.1 Резервуары.

4.1.1 Расчет величины выбросов углеводорода из резервуаров и резервуарных емкостей в атмосферу при транспорте нефти проводится по формулам /6/:

$$П = G_{пс} + G_{п} \quad , т/год \qquad (7)$$

в режиме работы резервуаров "прием-сдача"

$$G_{пс} = \sum_{i=1}^{n} n_{пс_i} (G'_{пс_i} E_1 + G''_{пс_i} E_2) \, , \; т/год \; , \qquad (8)$$

в режиме работы резервуаров "подключение"

$$G_{п} = \sum_{i=1}^{n} n_{п_i} (G'_{п_i} E_1 + G''_{п_i} E_2) \, , \; т/год \qquad (9)$$

где $n_{пс_i}$ и $n_{п_i}$ -количество резервуаров одинакового типа, используемые при перекачке нефти соответственно в режимах работы резервуа-

ров "прием-сдача" и "подключенные", ед;

$G'_{пс_i}$ и $G''_{пс_i}$ -количество нефти, поступающей в один резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды, в режиме работы "прием-сдача", тыс.т/год;

$G'_{п_i}$ и $G''_{п_i}$ -то же для режимов работы резервуров "подключенные", тыс.т/год;

E_1 и E_2 -норма естественной убыли нефти для отдельного типа резервуара в осенне - зимний и весенне-летний периоды, кг/т.

Значения E_1 и E_2 берутся по "Нормам естественной убыли нефти и нефтепродуктов при приеме, отпуске, хранении и транспортировании нефти".

4.1.2 Количество перекачиваемой нефти:

- в режиме работы резервуаров "прием-сдача" определяется соотношением :

$$Q_{пс} = Q \cdot a_{пс} \quad \text{,тыс.т/год} \qquad (10)$$

в режиме работы резервуаров "подключенные"

$$Q_{п} = Q \cdot a_{п} \quad \text{,тыс.т/год} \qquad (11)$$

где Q -объем перекачки нефти, тыс.т/год

$a_{пс}$ и $a_{п}$ -время работы резервуаров в году в режимах "прием-сдача" и "подключенные", доли ед.

4.1.3 Рассчитывается количество нефти(Q) поступающей непосредственно в резервуары при режиме работы резервуаров "подключенные" по формуле:

$$Q_{пр} = Q_{п} \cdot k \quad \text{,тыс.т/год} \qquad (12)$$

где k -коэффициент, учитывающий режим работы резервуаров.

4.1.4 Определяется количество нефти, перекачиваемой по магистральному нефтепроводу в осенне-зимний (т.е. с 1-го октября по 31 марта года) ($Q'_{пс}$) и весенне-летний (с 1-го

апреля по 30 сентября года) ($Q_{пс}$) периоды, при равномерной перекачке по месяцам. В режиме работы резервуаров "прием-сдача"

$$Q'_{п} = Q''_{п} = \frac{Q_{пс}}{2}, \text{тыс.т/год.} \quad (13)$$

При равномерной перекачке значения $Q'_{пс}$ и $Q''_{пс}$ берутся по оперативным листам УМН в режиме работы резервуаров "подключенные".

$$Q'_{п} = Q''_{п} = \frac{Q_{п}}{2}, \text{тыс.т/год.} \quad (14)$$

4.1.5 По паспортным данным определяется геометрический объем каждого типа резервуара ($V_{пi}$), оцениваемый при максимально допустимом взливе нефти в емкости.

4.1.6 Определяется суммарный геометрический объем резервуаров:

$$V_{п} = \sum_{i=1}^{n} (n_{пci} \cdot V_{пi} + n_{пi} \cdot V_{пi}), \text{ м}^3, \quad (15)$$

4.1.7 Вычисляется количество нефти, перекачиваемой в осенне-зимний или весенне-летний периоды через один резервуар в режимах работы резервуаров "прием-сдача" и "подключенные"

$$G' = \frac{Q'_{пс} V_{пi}}{V_{п}}, \text{ тыс.т/год} \quad (16)$$

$$G'' = \frac{Q''_{п} V_{пi}}{V_{п}}, \text{ тыс.т/год} \quad (17)$$

$$G' = \frac{Q'_{п} V_{пi}}{V_{п}}, \text{ тыс.т/год} \quad (18)$$

$$G'' = \frac{Q''_{п} V_{пi}}{V_{п}}, \text{ тыс.т/год} \quad (19)$$

4.1.8 Выбросы в атмосферу из резервуаров предельных, непредельных, ароматических углеводородов рассчитываются по формуле/7/:

$$П_i = П_у^{год} \cdot C_i \cdot 10^{-2}, \text{ т/год} \qquad (20)$$

где $П_у^{год}$ – годовые потери углеводородов из резервуаров, т/год;

C_i – весовая концентрация паров индивидуальных веществ или предельных, непредельных и ароматических углеводородов, % масс., принимается по таблице 2.

ТАБЛИЦА 2.

Концентрация индивидуальных веществ и групп углеводородов в парах сырой нефти /7/.

Углеводороды	Концентрация компонента С, % масс.
предельные	99,22
непредельные	–
ароматические	0,78
бензол	0,455
толуол	0,2202
ксилолы	0,1048

4.1.9 Выбросы сероводорода из резервуаров с нефтью (т/г) рассчитывают по формуле /7/:

$$П_{H_2S} = 0,08 \cdot П^{год} \cdot 10^{-2}, \qquad (21)$$

где 0,08 – весовая концентрация паров сероводорода в газовом пространстве резервуара, % масс.

4.2 Транспортные емкости /7/.

4.2.1 За основу принята Методика определения потерь при наливе в железнодорожные, автомобильные цистерны и металлические бочки, подготовленные к наливу в соответствии с

требованиями "Правил перевозки грузов МПС СССР".Методика позволяет рассчитывать потери нефти и нефтепродуктов с паспортными значениями давления насыщенных паров и выше 500 мм.рт.ст.при следующих способах налива:

- налив сверху открытой струей или полуоткрытой струей (конец наливного патрубка находится в котле емкости соответственно на 1/4 и 1/2 высоты(диаметра) от верхней образующей котла емкости);

$$П = K_н \cdot K_р \cdot V_н \cdot \frac{P_{нас}}{P_а} \cdot \rho \cdot \frac{T}{T_0 + t_н} 10^{-3} , \qquad (22)$$

где
- $П$ -потери нефти за определенный период времени(квартал,год);
- $V_н$ -объем наливаемой нефти(м) за определенный период времени (квартал,год);
- $P_{нас}$ -давление насыщенных паров при средней за расчетный период температуре наливаемой нефти, мм.рт.ст;
- $P_а$ -атмосферное давление,мм.рт.ст., можно принять равным P=760 мм.рт.ст;
- $t_н$ -средняя за расчетный период температура наливаемого нефтепродукта, ;
- T_0 -273 °C;
- ρ_0 -плотность паров нефти при температуре Тн,кг/м^3;
- $K_н$ -коэффициент,корректирующий зависимость величины потерь от продолжительности и условий налива;
- $K_р$ -коэффициент,характеризующий зависимость величины потерь от давления в газовом пространстве емкости при наливе.

Значения коэффициентов $K_н$ и $K_р$ приведены на рис.2 и 3.

4.2.3 Давление насыщенных паров для нефтей принимается по справочным данным "Нефти СССР",данным ЦЗЛ, либо графику на рис.2 по известной температуре наливаемой нефти.

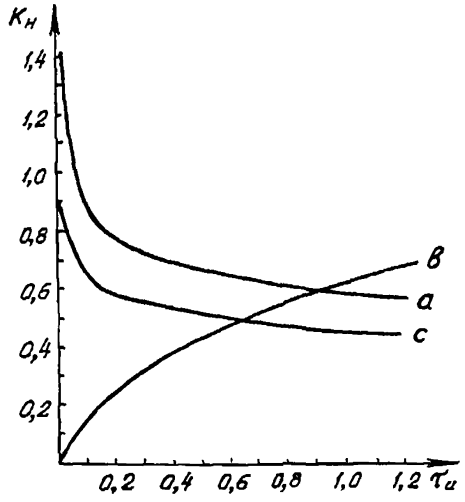


Рис.2. Зависимость коэффициента $K_н$ от времени заполнения емкости – при различных условиях налива:

а – налив сверху открытой струей

в – налив сверху или снизу закрытой струей (при высоте (диаметре) емкости H значение $K_н$ необходимо умножить на $\frac{1}{H}$)

с – налив сверху полуоткрытой струей

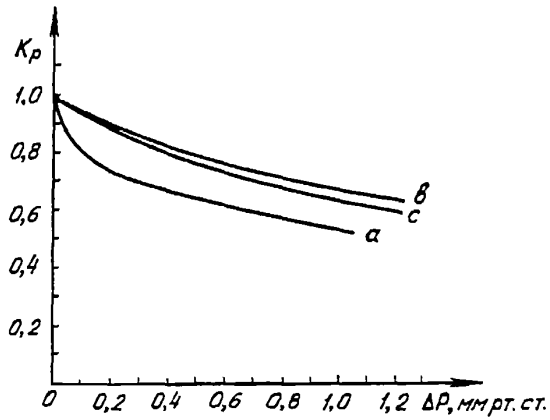


Рис.3. Зависимость коэффициента K_P от избыточного давления P при различных условиях налива:
a - налив сверху открытой струей
в - налив сверху или снизу закрытой струей
c - налив сверху полуоткрытой струей

4.2.4 Плотность паров нефти определяется расчетным путем или по графику на рис.4 по известным $t_{нн}$ и $\frac{P_s}{P_n}$.

4.3 ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ /7/.

4.3.1 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от нефтеловушек 1 и 2 системы очистных сооружений (кг/ч)рассчитывается по уравнению:

$$П_i^{нл} = F_i \cdot q_i^{нл} \cdot K_1 \cdot K_2 \qquad (23)$$

где F_i -площадь поверхности жидкости нефтеловушек i-ой системы,$м^2$;

$q_i^{нл}$ -удельные выбросы загрязняющих веществ(суммарно) с поверхности нефтеловушки i-ой системы,кг/ч·$м^2$, принимается по таблице 3;

K_1-коэффициент,учитывающий степень укрытия открытых поверхностей шифером или другим материалом, принимается по таблице 4;

K_2-коэффициент,учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков; K_1= 1 если объект открыт с бокса; K_2= 0,7 если объект с боков закрыт.

4.3.2 Количество выбросов загрязняющих веществ от песколовок,прудов,шламонакопителей (кг/ч) рассчитывается по уравнению :

$$П_i^0 = F_i \cdot q_i^0 \cdot K_1 \cdot K_3 \qquad (24)$$

где $П_i^0$ -валовый выброс от i-ого объекта очистных сооружений,кг/ч;

q_i^0 -удельные выбросы загрязняющих веществ(суммарно) от нефтеловушки соответствующей системы,кг/ч $м^2$, принимается по таблице 3;

F_i -площадь i-ого объекта соответствующей системы,$м^2$;

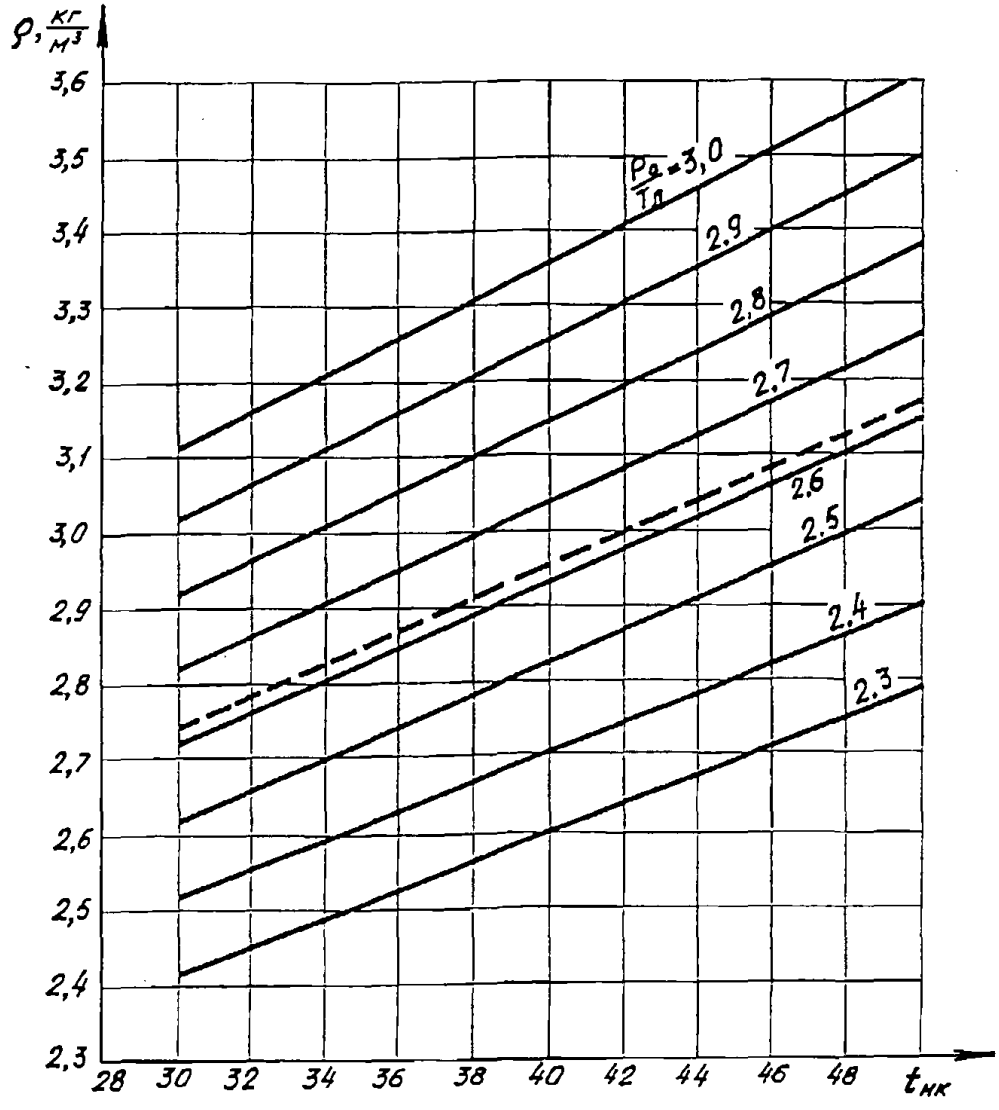


Рис.4. Плотность паров нефти

K_3 -коэффициент, учитывающий характер объекта очистных сооружений, принимается по таблице 5.

4.3.3 Количество выбросов от всех объектов биологической очистки сточных вод следует принять равными:

углеводороды (суммарно) - 3,8 %
сероводород - 0,11 %
фенолы - 0,021 %

от существующих выбросов объектов механической очистки.

4.3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по компонентам(кг/ч) с объектов очистных сооружений проводится по уравнению :

$$П_j = П_j^{0(нл)} \cdot C_j \cdot 10^{-2} \qquad (25)$$

где $П_j^{0(нл)}$ -выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с i-го объекта,кг/ч;

Таблица 3.

Удельные выбросы вредных веществ(суммарно) от нефтеловушек.

Объект	q_i^0 кг/ч		
	1 система	2 система	СЕС
Нефтеловушка	0,104	0,141	0,107

Таблица 4.

Значение коэффициента K_1 в зависимости от процента укрытия поверхностей шифером или другим материалом

% укрытия	K_1	% укрытия	K_1	% укрытия	K_1	% укрытия	K_1
0	1,00	30	0,85	55	0,66	80	0,45
10	0,96	35	0,82	60	0,63	85	0,40
15	0,94	40	0,79	65	0,59	90	0,36
20	0,91	45	0,76	70	0,54	95	0,28
25	0,88	50	0,72	75	0,50	100	0,21

Таблица 5.

Значения коэффициента Кз для объектов механической очистки

	Значения коэффициента Кз	
	1 система	2 система
Песколовка, лизнесброс	4,55	3,51
Пруды дополнительного отстоя	0,24	0,31
Песчаные фильтры	0,05	0,13
АСК	1,21	-
Аварийные амбары	0,23	0,35
Шламонакопители	0,11	0,11

C_j -весовая концентрация j -го компонента в парах нефтепродукта с i -го объекта, % масс, принимается по таблице 6.

4.4 Дымовые трубы /9,11/.

4.4.1 Расчет выбросов ангидрида сернистого (оксиды серы) в пересчете из SO (т/год, т/ч, т/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени выполняется по формуле /9/:

$$П = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{so_2})(1 - \eta''_{so_2}), \text{ т} \quad (26)$$

где S^r -содержание серы в топливе, % масс; значения приведены в таблице 7.

B -расход жидкого топлива, т/год, т/ч, г/с;

η'_{so_2} -доля оксидов серы, связанной летучей золой топлива (η' =0,02 для всех видов жидкого топлива)

η''_{so_2} -доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

4.4.2 Расчет выбросов твердых частиц летучей золы (т/год, г/с) проводится по формуле /9/.

$$П_т = B \cdot A^r \cdot \chi (1 - \eta), \quad (27)$$

где A^r -содержание золы в жидком натуральном топливе, % значения

Таблица 6.

Концентрация индивидуальных веществ и групп углеводородов в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности очистных сооружений

	Концентрация компонента в парах, С, %мас								
	Всего	углеводороды						Фенол	Сероводород
		предельные	непредельные	ароматические	в том числе				
					бензол	толуол	ксилол		
1 система									
Песколовка, ливнесброс	95,83	82,34	7,07	6,42	1,60	3,52	1,30	0,47	3,70
Нефтеловушки	98,66	82,38	5,54	10,94	2,60	5,57	2,77	0,39	0,75
Пруды дополнительного отстоя	99,45	86,91	5,23	7,31	1,08	3,96	2,27	0,20	0,35
Песчаные фильтры	95,04	84,94	3,47	5,63	0,97	3,09	1,57	0,41	5,55
Аварийный амбар	99,75	92,65	1,11	5,99	1,73	2,93	1,33	0,06	0,19
Шламонакопители	99,80	83,24	2,19	14,37	2,81	5,74	5,82	0,07	0,13
2 система									
Песколовка, ливнесброс	99,40	91,48	2,30	5,62	1,15	3,54	0,93	0,22	0,38
Нефтеловушки	99,06	87,98	3,84	7,24	1,09	5,27	0,88	0,06	0,86
Пруды дополнительного отстоя	99,27	93,12	3,08	3,07	0,80	1,65	0,82	0,11	0,00
Песчаные фильтры	89,31	82,95	0,87	5,49	1,73	3,76		0,29	10,4
Аварийный амбар	99,76	91,02	3,38	5,36	1,57	2,38	1,41	0,06	0,18
Шламонакопители	99,72	94,34	2,19	3,19	0,36	2,13	0,7	0,02	0,26
Биологическая очистка									
	99,28	85,32	3,38	10,58	3,64	3,59	3,35	0,18	0,14

Таблица 7

Основные характеристики жидкого топлива

Вид топлива	Марка, класс	Влажность W, %	Зольность A, %	Содержание серы S, %	Теплота сгорания Q, мдж/кг	V м/кг
Мазут	малосернистый	3,0	0,1	0,5	40,30	11,48
	сернистый	3,0	0,1	1,9	39,85	11,29
	высокосернистый	3,0	0,1	4,1	38,89	10,99
Стабилизированная нефть		-	0,1	2,9	39,90	11,35
Дизельное топливо		-	0,025	0,3	42,75	-
Соляровое масло		-	0,02	0,3	42,46	-
Моторное масло		-	0,05	0,4	41,49	-

Таблица 8

Значения коэффициентов q, $\bar{q}$, χ, K, в зависимости от типа топки и топлива

Тип топки	Топливо	q	$\bar{q}$	χ	K
Камерные топки	Мазут	0,5	0,5	0,01	0,32
	Легкое жидкое топливо	-	-	0,01	0,15

Основные характеристики газообразных и твердых топлив берутся согласно [9].

Таблица 9

Нормативы содержания V_2O_5 в наиболее распространенных марках мазута (данные ВТИ им. Ф.Э.Дзержинского)

Исходный продукт (нефть)	Завод-изготовитель мазута	Марка мазута	Содержание V_2O_5 в мазуте %
Смесь разных видов	Полоцкий	40	0,013
		100	0,013
	Бакинский	100	0,0021
	Омский	40	0,0087
	Ухтинский	40	0,0078
Муханевская, ромашкинская, туймазинская, бавлинская, прикамская, мангышлакская	Новокуйбышевский	40	0,0062
		100	0,0078
Тюменская	Хабаровский	40	0,0049
		100	0,0058
Ишимбайская, тобинская, арланская, байтуганская, кармановская	Ишимбайский	100	0,035
Казахстанская, кирновская, шкаповская, устьбатыкская	Орский	100	0,019
	Краснокамский	100	0,0043
	Грозненский	40	следы
		100	следы

приведены в таблице 7.

χ -доля золы топлива в уносе, значения приведены в таблице 8.

4.4.3 Расчет выбросов оксидов ванадия (т/год), выбрасываемых в атмосферу, проводится по формуле /11/:

$$M_{V_2O_5} = M^{отх}_{V_2O_5} \cdot (1 - \eta_V), \qquad (28)$$

$$M^{отх}_{V_2O_5} = 0,01 \cdot V_{V_2O_5} \cdot B,$$

где $V_{V_2O_5}$ - содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V_2O_5 %, значения приведены в таблице 9

Максимальные выбросы оксидов ванадия (г/с), определяется по формуле /11/:

$$M^{max} = 2,78 \cdot V_{V_2O_5} \cdot B^{max} \cdot (1 - \eta_1), \quad (г/с) \qquad (29)$$

где B^{max} - максимальный расход топлива (кг/ч)

4.4.4 Расчет выбросов оксида углерода (т/год, г/с), выполняется по формуле /9/:

$$П_{CO} = 0,001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - \frac{q_4}{100}),$$

где C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т), рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot C^{т}_{i}, \qquad (30)$$

где q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, значения даны в таблице 8.

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания

топлива (R = 0,65)

q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, значения даны в таблице 8.

Q^r - низшая теплота сгорания жидкого топлива; значения приведены в таблице 7.

Ориентировочная оценка выбросов оксида углерода (т/год, г/с), может проводиться по формуле :

$$П_{CO} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{CO} \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \qquad (31)$$

где K_{CO} - количество оксида углерода на ед. теплоты, выделяющейся при горении топлива (кг/ГДЖ); значения приведены в таблице 8.

4.4.5 Расчет выбросов оксидов азота в ед. времени (т/год, г/с), проводится по формуле :

$$П_{NO_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2} (1 - \beta) \qquad (32)$$

где β - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДЖ тепла (кг/ГДЖ)

Значения K_{NO_2} в зависимости от тепловой мощности котлоагрегатов равно:

для мощности до 3500 кВт - 0,075 кг/ГДж
для мощности до 6100 кВт - 0,080 кг/ГДж
для мощности до 13700 кВт - 0,085 кг/ГДж

4.4.6 Расчет выброса бенз/а/пирена при сжигании жидкого топлива максимально разового производим по формуле:

$$M^p = V_г \cdot C_{б(а)п} \cdot 10^{-6} \quad (г/с) \qquad (33)$$

где $C_{б(а)п}$ - концентрация бенз/а/пирена в факеле, для различных видов

жидкого топлива равна :
мазут М-100,М-400, - 1,3мкг/м^3
смесь мазута (70%) и печного (бытового 30%) - 0,5 мкг/м^3
водомазутной эмульсии (W =10%) - 0,3 мг/м

V_r - объем дымовых газов котла,м^3/с

Валовый (годовой) выброс бенз/а/пирена рассчитывается по формуле :

$$П^{б(а)п} = 1,1 \cdot 10^{-9} \cdot C \cdot V_r \cdot B \qquad (34)$$

где $$V_r^1 = V_r^0 + 0,3\ V_в^0 \qquad (35)$$

V_r^0 и $V_в^0$ - соответственно теоретический объем сгорания и теоретически необходимый объем воздуха на горение при нормальных условиях, м^3/кг(м^3 /м^3)

4.5 Мойка и очистка машин,узлов и деталей при ремонте.

4.5.1 Количество газо(паро)образных загрязняющих веществ,выбрасываемых в воздушный бассейн в процессах мойки и очистки машин,узлов и деталей,определяется по формуле :

$$M_{в_i}^{пх} = 3,6 \cdot K_s^x \cdot F \cdot m \cdot (1-\eta\varphi),\ кг/ч, \qquad (36)$$

где $M_{в_i}^{пх}$ -Количество газо(паро)образного загрязняющего вещества"х", выбрасываемого в атмосферу от i-го промышленного источника, кг/ч;

K_s^x -удельный показатель выделения загрязняющего вещества"х" на единицу площади испарения (зеркало ванны), г/с м^2 ;

η -степень очистки УОГ(доли ед.)

φ -эффективность работы местного отсоса или укрытия(доли ед.)

F -площадь испарения (зеркало ванны), $м^2$;

m -безразмерный коэффициент, зависящий от площади испарения.

Значения коэффициента "m" приведены в табл.10.

Таблица 10.

Значения коэффициента "m" ,зависящего от площади испарения

S.м	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
m	2.87	2.56	2.35	2.17	2.00	1.85	1.72	1.60	1.52	1.45
S.м	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00и более
m	1.39	1.33	1.27	1.23	1.18	1.13	1.09	1.06	1.03	1.00

Здесь и далее приводятся расчетные формулы для определения выбросов загрязняющих веществ от одного источника их выделения.При расчетах,в каждом конкретном случае,необходимо учитывать количество и одновременность работы технологических агрегатов, объединенных одним выбросным устройством.

4.5.2 Непредставленные здесь и далее удельные показатели выделения загрязняющих веществ принимаются в соответствии со "Сборником методик по расчету выбросов загрязняющих веществ" [9] или"Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов агропромышленного комплекса СССР".[8]

4.5.3 Количество загрязняющих веществ в аэрозольном состоянии,выбрасываемых в атмосферу в процессе мойки и очистки,определяется по формуле/8/:

$$M^{max}_{8_i} = 3,6\ K^{x}_{S}\ S\ c_y\ c_в\ (1-\eta),\ кг/ч \qquad (37)$$

где $M^{max}_{3_i}$ -Количество загрязняющего вещества,выбрасываемого в атмосферу в аэрозольном состоянии от i-го промышленного источника,г/ч;

c_y -0,5 - коэффициент укрытия ванны,при наличии в составе раствора ПАВ(при отсутствии

ПАВ - $q_y = 1$);

$q_в$ -коэффициент, показывающий отношение количества загрязняющих веществ в удаляемом воздухе на выбросе к количеству загрязняющих веществ, выделяющихся от единицы оборудования, и зависящий от длины воздуховода (определяется по графику, приведенному на рис. 5)

4.5.4 Количество загрязняющих веществ в виде пыли, выбрасываемых в воздушный бассейн при очистке деталей, определяется по формуле/8/:

$$M^x_{\theta_i} = 3,6\ K^x_0\ (1 - \eta\varphi\ ),\ кг/ч \qquad (38)$$

где $M^x_{\theta_i}$ -Количество загрязняющего вещества "х", выбрасываемого в атмосферу от i -го промышленного источника, кг/ч;

K^x_0 -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу оборудования (установку, двигатель и т.п.), г/с.

4.6 СВАРКА, НАПЛАВКА, НАПЫЛЕНИЕ, МЕТАЛЛИЗАЦИЯ, ГАЗОВАЯ И ПЛАЗМЕННАЯ РЕЗКА МЕТАЛЛОВ/8/.

4.6.1 Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формулам /8/:

$$M^x_{в_i} = K^x_m \cdot B \cdot 10^{-3}\ \ (1 - \eta\varphi\ ),\quad кг/ч, \qquad (39)$$

$$M^x_{з_i} = K^x_{0_i} \cdot (1 - \eta\varphi\ ) \cdot 10^{-3}\ \ ,\quad кг/ч, \qquad (40)$$

$$M^x_{\theta_i} = K^x_{S_i} \cdot S \cdot Z \cdot (1 - \eta\varphi) \cdot 10^{-3},\ кг/ч, \qquad (41)$$

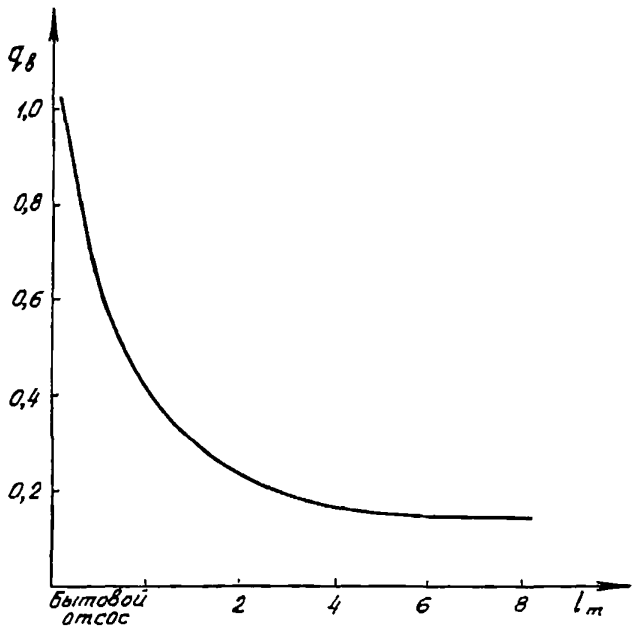


Рис.5. Зависимость значений коэффициента от длины воздуховода

$$M^{x}_{3_i} = K^{x}_{75_N} \frac{1}{75} N \cdot (1-\eta\varphi) \cdot 10^{-3} \quad , \text{ кг/ч}, \quad (42)$$

$$M^{x} = K^{x}_{50_N} \cdot \frac{1}{50} N \cdot (1-\eta\varphi) \cdot 10^{-3} \quad , \text{ кг/ч}, \quad (43)$$

где K^{x}_{m} -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" (пыли) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

K^{x}_{0i} -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу оборудования (машину, агрегат, и т.п.), г/ч;

$K^{x}_{S_i}$ -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу площади сварки (стыка), мг/см;

S -площадь сварки(стыка) трением, см ;

Z -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на 75 кВт номинальной мощности машины стыковой(линейной) сварки, г/ч;

$K^{x}_{75_N}$ $K^{x}_{50_N}$-удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на 75 кВт, на 50 кВт номинальной мощности машины точечной сварки, г/ч;

N -мощность установленного оборудования, кВт.

4.7 МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ/9/.

4.7.1 Валовые выделения загрязняющих веществ при механической обработке металлов определяется по формулам:

$$П_{выд.} = q \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (\text{т/год}) \quad (44)$$

где q - удельные выделения пыли основным

технологическим оборудованием, кг/ч

T - время работы оборудования, час

$$П_{вн} = q \cdot T \cdot 10^{-6} \quad (т/год) \quad (45)$$

где q - удельные выделения аэрозолей масла при механической обработке металла, г/час

4.7.2 Удельные показатели, используемые в формулах принимаются в соответствии со "Сборником методик по расчету выбросов загрязняющих веществ"/9/.

4.7.3 Количество вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при деревообработке определяются по формуле/8/:

$$П = Q \cdot K_п \cdot \varphi \cdot (1 - \eta) \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (т/год) \quad (46)$$

где Q -среднечасовое количество отходов, получаемых от рассматриваемого оборудования, кг/час;

$K_п$ -коэффициент содержания пылевидных отходов (доля);

T -время работы технологического оборудования, (час/год);

η -коэффициент эффективности УОГ (доли);

φ -коэффициент эффективности работы местного отсоса (доли).

4.7.4 Величины Q и $K_п$, используемые в формуле, принимаются в соответствии со "Сборником методик по расчету выбросов загрязняющих веществ".

4.8 РЕМОНТ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ /8/.

4.8.1 Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при ремонте резинотехнических изделий, определяют :

для операций "шероховка" - по формуле (34);

для остальных операций - по формуле (35).

4.8.2 Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при изготовлении резинотехнических изделий, определяют по формуле /8/:

$$M^x_{3i} = K^x_{ms} \cdot B \cdot (1 - \eta\varphi) \cdot 10^{-6}, \text{ кг/час}, \qquad (47)$$

где K^x_{ms} -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых резиновых смесей, мг/кг.

4.9 РЕМОНТ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ /8/.

4.9.1 Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе ремонта аккумуляторных батарей для операций восстановления (отливки) межэлементных перемычек и клеммных выводов, приготовления битумной мастики Б4 и Б5, определяют по формуле (33), для операций сборки аккумуляторов, по формуле/8/:

$$M^x_{ai} = K^x_a \cdot A \cdot (1 - \eta\varphi) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \qquad (48)$$

где K^x_a -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на один аккумулятор (агрегат), г;

A -количество собираемых аккумуляторов в единицу времени, ч .

4.9.2 Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессах приготовления электролита и зарядки аккумуляторных батарей, определяют по формуле (34) или по формуле/8/:

$$M = K^x_\varphi \cdot \Phi \cdot (1 - \eta\varphi) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \qquad (49)$$

где K^x_φ -удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу электрической емкости заряжаемых аккумуляторов, г/с на А х ч;

Φ -электрическая емкость заряжаемых аккумуляторов А х ч.

4.10 НАНЕСЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ/8/.

4.10.1 В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения лакокрасочного покрыти принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала,долю содержания в нем растворителя,долю компонентов лакокрасочного материала,выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

4.10.2 Количество красочного аэрозоля,выделяющегося при нанесении лакокрасочного материала на поверхность изделия (детали),определяют по формуле/8/:

$$M = \frac{m_к \delta_а \cdot 10}{T}, \text{кг/ч} \qquad (50)$$

где $m_к$ -количество краски,используемой для покрытия,кг

$\delta_а$ -доля краски,потерянной в виде аэрозоля при нанесении лакокрасочного материала, % от массы используемой краски;

T -время окрашивания,ч.

4.10.3 Количество паров растворителей,выбрасываемых в воздушный бассейн при нанесении лакокрасочного материала на поверхность изделия(детали), определяют по формуле:

$$M = \frac{m_к f_р \delta'_р \delta^x_р (1 - \eta\varphi)}{T} \cdot 10^{-6}, \text{кг/ч} \qquad (51)$$

где $f_р$ -доля летучей части(растворителя) в лакокрасочном материале.%;

$\delta'_р$ -доля растворителя,выделяющегося при нанесении лакокрасочного материала,% от общего содержания растворителя в краске;

$\delta^x_р$ -содержание компонента "х" в летучей части лакокрасочного материала,%.

4.10.4 Количество паров растворителей, выбрасываемых в воздушный бассейн при сушке окрашенных изделий, определяют по формуле:

$$M = \frac{m_к \cdot f_р \cdot \delta_р^п \cdot \delta_р^х \cdot (1 - \eta\varphi)}{T} \cdot 10^{-6}, кг/ч \quad , \qquad (52)$$

где $\delta_р^п$ -доля растворителя, выделяющегося при сушке окрашенных изделий, % от общего содержания растворителя в краске.

4.10.5 Величины параметров, используемых в формулах, принимаются в соответствии с "Удельными показателями выбросов ЗВ в атмосферу..." г.Саратов, ГПИ Промвентиляция, 1991-244 с.

4.11 ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА /11/.

4.11.1 Расчет выбросов i-ого вещества (оксид углерода, углеводороды, сажа ангидрид сернистый) одним автомобилем К-ой группы в день при выезде с территории М и возврате М производится по формуле :

$$M'_{iк} = m_{пр_{iк}} \cdot t_{пр} + m_{l_{iк}} \cdot L_1 + m_{хх_{iк}} \cdot t_{хх_1} \quad , г \qquad (53)$$

$$M''_{iк} = m_{l_{iк}} \cdot L_2 + m_{хх_{iк}} \cdot t_{хх_2} \quad , г \quad , \qquad (54)$$

где $m_{пр_{iк}}$ -удельный выброс i-ого вещества при прогреве двигателя автомобиля К-ой группы, г/мин;

$m_{l_{iк}}$ -пробеговый выброс i-ого вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью, г/м;

$m_{хх_{iк}}$ -удельный выброс i-ого компонента при работе двигателя на холостом

ходу, г/мин;

$t_{пр}$ -время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 -пробег по территории АТП одного автомобиля в день при выезде (возврате), км;

$t_{хх_1}, t_{хх_2}$ -время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию АТП, мин.

4.11.2 Валовый выброс i-ого вещества автомобилями рассчитываются раздельно для каждого периода года по формуле:

$$M_i^j = \sum_{K=1}^{P} \alpha_в \cdot (M'_{iK} + M''_{iK}) \cdot N_K \cdot Д_в \cdot 10^{-9} \ , \text{кг} \quad (55)$$

где $\alpha_в$ -коэффициент выпуска ;

$N_к$ -количество автомобилей К-ой группы;

$Д_р$ -количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j -период года (Т-теплый, Х-холодный, П-переходный).

4.11.3 Общий валовый выброс равен:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^П \ , \text{кг} \quad (56)$$

4.11.4 Максимально разовый выброс i-ого вещества (G определяется по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{1}^{K} (m_{пр_{iK}} \cdot t_{пр} + m_{iK} \cdot L + m_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot \alpha_в \cdot N_K}{60\, t_p} \ , \text{г/с} \quad (57)$$

где t_p -время разъезда автомобилей, t_p= 90 мин

Все значения параметров, использованных в формулах приведены в таблицах 11,12,13,14.

Следует учесть, что

1) В переходный период $m_{пр_{со}}, m_{пр_{сн}}, m_{пр_{с}}, m_{пр_{50}}$ умножаются на коэффициент 0,9 от значения холодного периода.

Таблица 11

Удельные выбросы загрязняющих веществ легковыми автомобилями

Тип стоянки	Вид выброса	Обозначение	Загрязняющее вещество					
			CO		CH		NO	
			период					
			Тепл.	Холод.	Тепл.	Хол.	Тепл.	Хол.
Открытые	Удельный выброс при прогреве ДВС, г/мин	$m_{пр\,iK}$	5	5	0,7	0,7	0,05	0,7
	Удельный выброс при прогреве ДВС на холостом ходу, г/мин	$m_{хх\,iK}$	4,5	4,5	0,4	0,4	0,05	0,4
	Пробеговый выброс при движении со скоростью 10-20 км/ч, г/км	$m_{L\,iK}$	17	17	1,7	1,7	0,4	1,7
	Пробеговый выброс при движении по пандусу г/км:	$m_{п\,iK}$	4,5	4,5	0,4	0,4	0,05	0,4
	спуск		20,0	20,0	1,5	1,5	3,0	1,5
	подъем		4,5	4,5	0,4	0,4	0,05	0,4
			20,0	20,0	1,5	1,5	3,0	1,5
Закрытые	Удельный выброс при прогреве ДВС, г/мин	$m_{пр\,iK}$	5	9,1	0,4	1,0	0,05	0,1
	Удельный выброс при прогреве ДВС на холостом ходу, г/мин	$m_{хх\,iK}$	4,5	4,5	0,4	0,4	0,05	0,05
	Пробеговый выброс при движении со скоростью 10-20 км/ч, г/км	$m_{L\,iK}$	17	21,3	1,7	2,5	0,4	0,3

Таблица 12

Пробеговый выброс загрязняющих веществ грузовыми автомобилями, автобусами г/км ($m_{L_{ik}}$)

Грузоподъемность, кг, класс	Тип двигателя	CO		CH		NO		Сажа	
		тепл. период	хол. период	тепл. период	хол. период	тепл. период	хол. период	тепл. период	хол. период
Грузовые:									
q<1000	карбюраторный	19,6	24,3	3,5	4,2	0,4	0,3	-	-
1000<q<3000	карбюрат.	27,6	34,4	4,9	6,0	0,6	0,5	-	-
	дизельный	3,2	3,9	0,6	0,7	2,5	2,3	0,2	0,3
3000<q<6000	карбюрат.	47,4	59,3	8,5	10,3	1,0	0,8	-	-
	дизельный	4,1	5,0	0,7	0,9	3,0	2,4	0,2	0,3
q>6000	карбюрат.	55,3	68,8	9,9	11,9	1,2	0,9	-	-
	дизельный	5,1	6,2	0,9	1,1	3,5	2,7	0,2	0,3
Автопоезд q>10000	карбюрат.	79,0	98,6	10,2	12,4	1,8	1,4	-	-
	дизельный	7,5	9,3	1,1	1,3	4,5	3,5	0,3	0,4
Автобусы:									
Особо малый (РАФ, УАЗ "ВЫСА")	карбюрат.	19,5	24,3	3,5	4,2	0,4	0,3	-	-
Малый (КАВЗ, ПАЗ)	карбюрат.	27,6	34,4	4,9	6,0	0,6	0,5	-	-
Средний (ЛАЗ)	карбюрат.	47,4	59,3	8,5	10,3	1,0	0,8	-	-
Большой (ЛАЗ, ЛИАЗ)	карбюрат.	55,3	68,8	9,9	11,9	1,2	0,9	-	-
(Икарус-250)	дизельный	5,1	6,2	0,9	1,1	3,5	2,7	0,2	0,3
Особо большой (Икарус-280)	дизельный	7,5	9,3	1,1	1,3	4,5	3,5	0,3	0,4

Таблица 13

Удельные выбросы загрязняющих веществ грузовыми автомобилями, автобусами в процессе прогрева двигателя , г/км ($m_{пр\,ix}$)

Грузоподъемность, кг, класс	Тип двигателя	CO		CH	
		теплый период	холодный период	теплый период	холодный период
Грузовые:					
q<1000	карбюрат.	4,5	9,1/6,2	0,4	2,0/0,65
1000<q<3000	карбюрат.	8,1	21,8/14,2	1,6	3,6/2,4
	дизельный	1,54	2,36/1,92	0,2	0,5/0,32
3000<q<6000	карбюрат.	18,1	44,5/26,1	2,9	8,7/5,4
	дизельный	2,8	4,37/1,6	0,3	0,8/0,54
q>6000	карбюрат.	23,4	57,2/33,8	3,3	9,1/6,3
	дизельный	2,9	8,18/5,3	0,4	1,1/0,7
Автопоезд q>10000	карбюрат.	18,1	44,5/26,1	2,9	8,7/5,4
	дизельный	2,9	8,18/5,3	0,4	1,1/0,7
Автобусы:					
Особо малый (РАФ, УАЗ "ВЫСА")	карбюрат.	4,5	9,1/6,2	0,4	1,0/0,65
Малый (КАВЗ, ПАЗ)	карбюрат.	8,1	21,8/14,2	1,6	3,6/2,4
Средний (ЛАЗ)	карбюрат.	18,1	44,5/26,1	2,9	8,7/5,4
Большой (ЛАЗ, ЛИАЗ)	карбюрат.	23,4	57,2/33,8	3,3	9,1/6,3
(Икарус-250)	дизельный	2,9	8,16/5,3	0,4	1.1/0.7
Особо большой (Икарус-280)	дизельный	4,6	8,9 /6,4	0,5	1,3/0,8

Продолжение таблицы 13

Грузоподъемность, кг, класс	Тип двигателя	NO		Сажа	
		теплый период	холодный период	теплый период	холодный период
Грузовые:					
q<1000	карбюрат.	0,1	0,1/0,05		
1000<q<3000	карбюрат.	0,1	0,2/ 0,1		
	дизельный	0,45	0,65/0,45	0,01	0,08/0,05
3000<q<6000	карбюрат.	0,2	0,5/ 0,2		
	дизельный	0,62	0,84/0,62	0,03	0,21/0,12
q>6000	карбюрат.	0,2	0,3/ 0,2		
	дизельный	1,0	2,0 /1,0	0,04	0,35/0,18
Автопоезд q>10000	карбюрат.	0,2	0,3/ 0,2		
	дизельный	1,0	2,0 /1,0	0,04	0,35/0,18
Автобусы:					
Особо малый (РАФ, УАЗ "ВЫСА")	карбюрат.	0,05	0,01/0,05		
Малый (КАВЗ, ПАЗ)	карбюрат.	0,1	0,2/ 0,1		
Средний (ЛАЗ)	карбюрат.	0,2	0,3/ 0,2		
Большой (ЛАЗ, ЛИАЗ)	карбюрат.	0,2	0,3/ 0,2		
(Икарус-250)	дизельный	1,0	2,0 /1,0	0,04	0,35/0,18
Особо большой (Икарус-280)	дизельный	0,61	1,25/0,61	0,03	0,12/0,08

Примечание: Для холодного периода в числителе приведены данные для автомобилей, хранящихся на открытых площадках без средств подогрева; в знаменателе - при наличии средств подогрева (то же для SO_2).

Таблица 14

Выбросы SO_2 при прогреве, движении по территории и работе двигателя на холостом ходу

Категория автомобиля	Тип двигателя	Уд. выброс ЗВ при прогреве, г/мин ( )		Пробегов. выброс ЗВ, г/мин ( )		Уд. выброс на холостом ходу, г/мин
		холодный период	теплый период	хол. период	тепл. период	
Легковые автомобили	карбюраторный	0,015/0,013	0,012	0,09	0,07	0,012
Грузовые с грузоподъемностью до 1000 кг	карбюраторный	0,015/0,013	0,012	0,10	0,08	0,012
1000<q<3000	карбюрат.	0,020/0,018	0,016	0,13	0,10	0,016
	дизельный	0,043/0,039	0,035	0,35	0,28	0,035
3000<q<6000	карбюрат.	0,036/0,032	0,029	0,22	0,18	0,029
	дизельный	0,074/0,067	0,060	0,56	0,45	0,060
q>6000	карбюрат.	0,043/0,039	0,035	0,28	0,24	0,035
	дизельный	0,123/0,110	0,100	0,85	0,68	0,100
Автопоезд q>10000	карбюрат.	0,036/0,032	0,029	0,35	0,28	0,029
	дизельный	0,123/0,110	0,100	0,97	0,78	0,100
Особо малый (РАФ, УАЗ "Вёсна")	карбюрат.	0,015/0,013	0,012	0,09	0,07	-
Малый (КАВЗ, ПАЗ)	карбюрат.	0,020/0,018	0,016	0,14	0,11	0,016
Средний (ЛАЗ)	карбюрат.	0,036/0,032	0,029	0,26	0,21	0,029
Большой (ЛАЗ, ЛиАЗ)	карбюрат.	0,043/0,039	0,035	0,33	0,26	0,035
	дизельные	0,123/0,110	0,100	0,85	0,68	0,100
Особо большой (Икарус-280)	дизельный	0,123/0,110	0,100	0,97	0,78	0,100

4.11.5 Количество загрязняющих веществ (бенз/а/ пирена, свинца) выбрасываемых в атмосферный воздух, определяется по формуле/8/:

$$M^{x}_{1_0} = K^{x}_{o} \cdot (1 - \eta\varphi), \qquad г/сек, \qquad (58)$$

где K^{x}_{o} -удельный показатель при операции, при выполнении которой происходит наибольшее загрязнение атмосферы/8/.

4.11.6 Годовой выброс определяем по формуле /8/:

$$M^{x}_{год} = \alpha_в \cdot K^{x}_{д} \cdot Д \cdot N \cdot (1 - \eta\varphi) \cdot 10^{-6}, \text{т/год}, \qquad (59)$$

где $K^{x}_{д}$ -удельный показатель загрязнения атмосферы/8/;

Д -количество машин, находящихся на стоянке;

N -количество дней работы автотранспорта;

$\alpha_в$ -коэффициент выпуска.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1 При выполнении непосредственных инструментальных измерений в процессе определения выбросов загрязняющих веществ на источниках следует соблюдать инструкции и правила безопасности работ с учетом специфики производства.

5.2 Отбор газовых проб на анализ может осуществлять лаборант, прошедший обучение методам работы по отбору и анализу проб газа.

5.3 При отборе проб нефти и газовоздушной смеси и проведение измерений в газоопасных местах необходимо применять индивидуальные средства защиты : фильтрующие противогазы, одежду, обувь.

5.4 Отбор проб загрязняющих веществ и определение скорости газа в газоходах проводят в специальной одежде и обуви, изготовленных из материалов, не накапливающих статистическое электричество, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.124-83.

5.5 Пробы нефти и газовоздушной смеси из резервуаров, емкостей следует отбирать по ГОСТ 2517-85.

5.6 Отбор газа производят по ГОСТ 18917-82 с соблюдением требований "Правил безопасности в газовом хозяйстве", утвержденных Госгортехнадзором СССР от 26.08.78.

5.7 При перевозе емкостей с пробами их помещают в специальные ящики с перегородками или перекладывают легким упаковочным материалом для предупреждения соударения.

5.8 Помещение, в котором хранят пробы и проводят их анализ, должно быть снабжено приточно-вытяжной вентиляцией.

5.9 Требования безопасности при проведении химического анализа определяются в соответствии с общими правилами по технике безопасности при работе в химической лаборатории.

5.10 При работе на хроматографах необходимо выполнять требования безопасности, описанные в инструкции по эксплуатации прибора, и знать правила обращения с газовыми баллонами (Техника лабораторных работ, 1981).

5.11 Необходимо уметь оказывать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях (отравлениях, ожогах, ушибах, ранениях).

5.12 Лица, занятые на отборе и анализе проб, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Источники и виды загрязнения атмосферного воздуха при нормальной эксплуатации объектов МТ.

Наименование объекта, цеха	Источник выделения	Источник выброса	Загрязняющее вещество			
			Наименование	Класс опасности	ПДК м.р., мг/м	Код
1	2	3	4	5	6	7
Резервуарный парк	Резервуары со щитовой кровлей	Дыхательный клапан	Углеводороды	4	5,0	360
	Резервуары с понтоном	Огневой предохранитель	То же	4	5,0	360
	Резервуары с плавающей крышей	Площадь резервуара	То же	4	5,0	360
Насосная, нормальная работа	Рабочие насосы	Дефлекторы	То же	4	5,0	360
Ремонтные работы	Ремонтируемые насосы	Вытяжная вентиляционная труба	То же	4	5,0	360
Помещение регуляторов давления	Регуляторы давления	Вентиляционная труба	То же	4	5,0	360
Гараж	Ремонтируемый автотранспорт	Вентиляционная труба	Углеводороды	4	5,0	360
			Двуокись азота	2	0,085	200
			Окись углерода	4	5,0	322
Резервуар-сборник утечек	Резервуар	Дыхательный клапан	Углеводороды	4	5,0	360
Сборник нефти-сброса ударной волны	Резервуар	Огневой предохранитель	То же	4	5.0	360

1	2	3	4	5	6	7
Резервуар для топлива у котельной	Резервуар	Вентиляционный патрубок	То же	4	5,0	360
Канализационная насосная нефтесодержащих стоков с емкостью	Резервуар	Дыхательный клапан	То же	4	5,0	360
Резервуар статического отстоя	Резервуар	Дыхательный клапан	То же	4	5,0	360
Флотационная установка	Установка	Дефлектор	То же	4	5,0	360
Нефтеловушка	Площадь нефтеловушки	-	То же	4	5,0	360
Фильтрационно-испарительный пруд	Площадь пруда	-	То же	4	5,0	360
Котельная	Котел	Дымовая труба	Сажа	3	0,15	321
			Окись углерода	4	5,0	322
			Двуокись азота	2	0.085	200
			Сернистый ангидрид	3	0,5	701
			Пятиокись ванадия	1	0,002	015
Линейная часть	Сальниковые уплотнения задвижек, фланцевые соединения	-	Углеводороды	4	5,0	360
Наливная ж/д эстакада	Цистерны	Цистерны	Углеводороды	4	5,0	360
Механическая мастерская	Станки	Станки	Абразивная пыль	3	0,15	932

1	2	3	4	5	6	7
			Металлическая пыль	3	0.4	980
Деревообрабатывающая мастерская	Станки	Станки	Древесная пыль	2	0,5	985
Сварочный пост	Сварка металла	Сварка металла	Сварочный аэрозоль	3	0,04	952
			Соединения кремния	3	0,15	950
			Соединения марганца	2	0,01	057
			Фториды твердые	2	0,2	246
			Фтористый водород	2	0,02	244
			Окись углерода	4	5,0	322
			Окислы азота	2	0,085	200
Автотранспорт и механизмы	Двигатели автотракторной техники	Глушители автотранспорта	Углероды	4	5,0	360
			Двуокись азота	2	0,085	200
			Окись углерода	4	5,0	322

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Основные характеристики отечественных побудителей расхода газа.

Тип побудителя	Наименование	Расход газа, л/ч	Перепад давления Р, г/см
Ротационный	ПР-7	130	0,15
"	ПР-8	150	0,15
Струйный	ВЭЖ	250	8,16*10
"	ПЭП-3-4015	150	0,4
Эжекционно пневматический	ПЭП-2-4006	79,8	0,4
Мембранный пневматический	ПМП-2-4025	300	0,4
Мембранный с электродвигателем	ПМЭ-1-0406	60	0,04
То же	МПГ-1-68	48	0,2
"	П2	66	0,06
"	ПМЭ-1-0406	60	0,04
"	ПМЭ-3-4025	250	0,4

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Технические характеристики приборов для контроля выбросов от автотранспорта

Газоанализатор	Тип	Измеряемый параметр	Диапазон измерения, %	Основная приведенная погрешность, %
1	2	3	4	5
ИНА-109	Переносной (возимый)	Дымность (оптическая плотность)	0-100	2
ФГИ-1	То же	Концентрация СО	0,25-5,0	5
		Концентрация СО	0,5-15,0	5
		Концентрация С Н	0,001-1,0	5
ГЛ 1122	То же	Определение С Н в отходящих газах	0,001-1,0	5
121 ФА-01	Переносной	Определение СО в отходящих газах	0-5 и 0-10	4

Приложение 4

Значение молярной массы паров нефтепродуктов (M) в зависимости от температуры начала кипения (t , °C)

t	M	t	M	t	M
30	63,0	60	81,0	90	98,0
31	63,6	61	81,6	92	98,5
32	64,2	62	82,2	94	98,5
33	64,8	63	82,8	96	100,5
34	65,4	64	83,4	98	101,5
35	66,0	65	84,0	100	102,5
36	66,6	66	84,6	102	103,5
37	67,2	67	85,2	104	104,0
38	67,8	68	85,8	106	105,0
39	68,4	69	86,4	108	106,0
40	69,0	70	87,0	110	107,0
41	69,6	71	87,6	112	108,0
42	70,2	72	88,2	114	109,0
43	70,8	73	88,8	116	110,0
44	71,4	74	89,4	118	111,0
45	72,0	75	90,0	120	112,0
46	72,6	76	90,6	122	113,0
47	73,2	77	91,2	124	114,0
48	73,8	78	91,8	126	115,0
49	74,4	79	92,4	128	116,0
50	75,0	80	93,0	130	117,0
51	75,6	81	93,5	132	118,0
52	76,2	82	94,0	134	119,0
53	76,8	83	94,5	136	120,0
54	77,4	84	95,0	138	121,0
55	78,0	85	95,5	140	122,0
56	78,6	86	96,0	142	123,5
57	79,2	87	96,5	144	124,5
58	79,8	88	97,0	146	125,5
59	80,4	89	97,5	148	126,0

Приложение 5

Технические харатеристики отечественных фотометрических приборов.

Тип прибора	Диапазон длин волн, нм	Погреш-ность из-мерения, %	Размеры прибора мм	Масса, кг
Колориметры-нефелометры				
Фотоэлектрический				
ФЭК -56М	315-630	1,0	382х270х187	10,5
ФЭК -60	360-100	1,0	400х385х235	22,5
Спектрофотометры				
СФ -8	200-2500	1,0	1500х910х1170	480
СФ -18	400-750	0,5	1100х959х430	200
СФ -20	190-1100	0,1-5,0	930х590х280	78
СФ -39	190-750	1,0	1250х670х420	130

Приложение 6

Технические характеристики отечественных газовых хроматографов

Тип прибора	Анализируемые вещества	Основные технические характеристики		
		тип колонки	диапазон температурный режим, С	тип детектора
Цвет - 500	Смесь веществ с температурами кипения до 400 С	Набивные, стеклянные или металлические	-90...399	ДИП ДТП ДЭЗ
Агат	Органические и неорганические	Набивные и капиллярные (металлические и стеклянные)	-99...600	ДТП ДИП ДЭЗ ДПФ ТАД
Модель 3700	То же	Набивные (металлические и стеклянные)	-75...400	ДТП ДИП ДЭЗ
ХПМ-4 (переносной)	Органические	Набивные (металлические)	50...200	ДИП ДТП

Примечание: ДИП-детектор ионизации пламени, ДТП-детектор теплопроводности, ДЭЗ-детектор электронного захвата, ДПФ-детектор пламенно-фотометрический ТАД-термоаэрозольный детектор.

Приложение 7.

Термины и определения.

Термины	Определения
Предельно-допустимая концентрация	Максимальная концентрация примеси в атмосфере отнесенная к определенному времени осреднения которая при периодичном воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него вредного воздействия, включая отдаленные последствия и на окружающую среду в целом
Концентрация примеси в атмосфере	Количество вещества, содержащаяся в единице массы или объема воздуха, приведенного к нормальным условиям
Загрязнение атмосферы	Изменения состава атмосферы в результате наличия в ней примесей
Загрязняющее атмосферу вещество	Примеси в атмосфере, которые могут оказывать неблагоприятное влияние на здоровье людей и (или) на окружающую среду
Источники загрязнения атмосферы	Объект, распространяющий загрязняющее атмосферу вещества
Организованный промышленный выброс (организованный выброс)	Промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специальные сооруженные газоотходы, воздуховоды, трубы
Неорганизованный промышленный выброс (неорганизованный выброс)	Промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах разгрузки, выгрузки, хранения продукта
Дымовой газ	Газ, выделяемый источником загрязнения атмосферы при сгорании топлива
Запыленность газа	Массовая концентрация пыли в газе
Промышленная пыль	Пыль, входящая в состав промышленного выброса
Очищенный газ	Газ, подвергнутый очистке в очистных установках до требуемой чистоты
Газоочистная установка	Сооружение, предназначенное для улавливания из отходящих газов или вентиляционного воздуха содержащихся в них вредных примесей с

Термины	Определения
	целью предотвращения загрязнения атмосферы, и состоящие из одного или нескольких газоочистных аппаратов, вспомогательного оборудования и коммуникаций
Удельные выделения загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ, выделяющегося в ходе переработки или перемещения единицы массы материала или в единицу времени работы единицу оборудования
Удельный выброс загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при производстве единицы продукта и единицы энергии (при любом их выражении)
Валовый выброс	Суммарная масса загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу из источника загрязнения
Вентиляция	Организованный воздухообмен, способствующий поддержанию требуемых параметров в воздухе рабочих помещений, а также комплекс технических средств в реализации воздухообмена

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы.Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения.Промышленные выбросы.Термины и определения.

2. РД 39-0147098-014-89. Инструкция по инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Министерства нефтяной и газовой промышленности.СССР.-Уфа,ВостНИИТБ,1989,-48с.

3. ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.ч.1-П. г.Санкт-Петербург,1992.

4. РД 39-0148306-413-88.Методика расчета неорганизованных выбросов газоперерабатывающих установок.г.Краснодар,ВНИПИгазпереработка,1988,-25с.

5. РД 39-0147103-388-87.Методические указания по определению технологических потерь нефти на предприятиях министерства нефтяной промышленности.г.Уфа ,ВНИИСПТнефть,1988-81с.

6. РД 39-0147103-321-86.Методические основы по определению состава и величины выбросов вредных веществ в атмосферу при сборе,подготовке и транспорте нефти.г.Уфа,ВНИИСПТнефть,1986,-38с.

7. РД 17-86.Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки.Миннефтехимпром СССР, 1990,-60с.

8. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонто-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов агропромышленного комплекса СССР. г.Саратов.Ростовское отд.ГПИ Промвентиляция, 1991,-244с.

9. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами . Л;Гидрометеоиздат,1986,-183с.

10. Временные рекомендации по определению загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, на предприятиях автомобильного транспорта. г.Москва,Гипроавтотранс,1991,-23с.

11. Методика расчетного определения выбросов бенз/а/пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций (РТМ ВТИ 02.003-88) -ВТИ им.Ф.Э.Дзержинского,1988г.

gost.e-ecolog.ru