

15. Участки ПВО и ВШТ

15.1. Сварочные работы (ист. 7009)

Сварочные работы

Расход электродов марки МР-3 - 1260 кг/год Режим работы 2450 ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формулам:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов МР-3 0.51 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0 доли ед.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР-4 приведены в таблице, K_m , г/кг

Наименование загрязняющего вещества	МР-3
Железа (II) оксид	9.77
Марганец и его соединения	1.73
Фтористые соединения газообразные	0.4

Электроды МР-3

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 1260 \times 9.77 \times (1 - 0.0) \times 0.000001 = 0.01231 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.51 \times 9.77 \times (1 - 0) / 3600 = 0.00138 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 1260 \times 1.73 \times (1 - 0) \times 0.000001 = 0.00218 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.51 \times 1.73 \times (1 - 0) / 3600 = 0.00025 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 1260 \times 0.40 \times (1 - 0) \times 0.000001 = 0.00050 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.51 \times 0.40 \times (1 - 0) / 3600 = 0.00006 \text{ г/сек}$$

Итого (ист. 7009):

<i>Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, т/год</i>	
Железа (II) оксид	0.01231
Марганец и его соединения	0.00218
Фтористые соединения газообразные	0.00050
<i>Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек</i>	
Железа (II) оксид	0.00138
Марганец и его соединения	0.00025
Фтористые соединения газообразные	0.00006

15.2. Соколовский участок. Металлообрабатывающие и заточные станки (ист. 7010)

Расчет выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) " РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формулам:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания, 0.2

Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с :

Токарный станок	- 1 ед. пыль цв. металлов	0.00250	(бронза)
Сверлильный	- 1 ед. пыль цв. металлов	0.00040	(бронза)
Заточной (300 мм)	- 4 ед. абразивная пыль	0.01300	
	металлическая пыль-	0.02100	

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы 490

Токарный станок (бронза)

Пыль цв. металлическая:

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0025 \times 490 \times 1 / 10^6 = 0.00088 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 1 \times 0.0025 = 0.00050 \text{ г/сек}$$

Сверлильный (бронза)

Пыль цв. металлическая:

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0004 \times 490 \times 1 / 10^6 = 0.00014 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 1 \times 0.0004 = 0.00008 \text{ г/сек}$$

Заточной (300 мм)

абразивная пыль

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0130 \times 490 \times 4 / 10^6 = 0.01835 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 4 \times 0.0130 = 0.01040 \text{ г/сек}$$

металлическая пыль-

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0210 \times 490 \times 4 / 10^6 = 0.02964 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 4 \times 0.0210 = 0.01680 \text{ г/сек}$$

К взвешенным веществам отнесены: металлическая пыль и пыль цв. металлическая.

Итого (ист. 7010)	
Взвешенные вещества	0.03066
Пыль абразивная	0.01835
<i>Максимально разовый выброс, M=ΣMi, гр/сек</i>	
Взвешенные вещества	0.01738
Пыль абразивная	0.01040

15.3. СА участок рбайский Металообрабатывющие и заточные станки (ист. 7011)

Расчет выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) " РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формулам:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания, 0.2

Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с :

Токарный станок	- 1 ед. пыль цв. металлов	0.00250	(бронза)
Сверлильный	- 1 ед. пыль цв. металлов	0.00040	(бронза)
Заточной (300 мм)	- 4 ед. абразивная пыль	0.01300	
	металлическая пыль-	0.02100	

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы 490

Токарный станок (бронза)

Пыль цв. металлическая:

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0025 \times 490 \times 1 / 10^6 = 0.00088 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 1 \times 0.0025 = 0.00050 \text{ г/сек}$$

Сверлильный (бронза)

Пыль цв. металлическая:

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0004 \times 490 \times 1 / 10^6 = 0.00014 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 1 \times 0.0004 = 0.00008 \text{ г/сек}$$

Заточной (300 мм)

абразивная пыль

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0130 \times 490 \times 4 / 10^6 = 0.01835 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 4 \times 0.0130 = 0.01040 \text{ г/сек}$$

металлическая пыль-

$$M_{год} = 3600 \times 0.2 \times 0.0210 \times 490 \times 4 / 10^6 = 0.02964 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.2 \times 4 \times 0.0210 = 0.01680 \text{ г/сек}$$

К взвешенным веществам отнесены: металлическая пыль и пыль цв. металлическая.

Итого (ист. 7011)	
Взвешенные вещества	0.03066
Пыль абразивная	0.01835
<i>Максимально разовый выброс, M=ΣMi, гр/сек</i>	
Взвешенные вещества	0.01738
Пыль абразивная	0.01040

15.4. Сарбайский участок. Деревообрабатывающие станки (ист. 7012, 1370)

Расчет выполнен согласно "Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности" РНД 211.2.02.08-2004

Для оборудованных системой местных отсосов источников выделения, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{K_{\text{эф}} \times Q \times T \times 3600}{10^6} \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \times Q \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/сек}$$

где: $K_{\text{эф}}$ - коэффициент эффективности местных отсосов, принимается равным 0.9 (иные значения обосновываются инструментальными замерами);

Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с (приложение 1);

Торцевой ЦПА-40 - 1 ед. Древесная пыль - 2.08

Станок фуговальный СФ-6Г - 1 ед. Древесная пыль - 1

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час 48

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием 0.000

Ист. 1370

Торцевой ЦПА-40

$$M_{\text{год}} = 3600 \times 0.9 \times 2.080 \times 48 \times 1 \times (1 - 0.000) / 10^6 = \mathbf{0.32348} \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.9 \times 1 \times 2.080 \times (1 - 0.000) = \mathbf{1.87200} \quad \text{г/сек}$$

Станок фуговальный СФ-6Г

$$M_{\text{год}} = 3600 \times 0.9 \times 1.000 \times 48 \times 1 \times (1 - 0.000) / 10^6 = \mathbf{0.15552} \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.9 \times 1 \times 1.000 \times (1 - 0.000) = \mathbf{0.90000} \quad \text{г/сек}$$

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6} \quad , \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q \quad , \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания , 0.2

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с :

Фрезерный станок - 1 ед. Древесная пыль 0.64000

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час 48

Ист. 7012

Фрезерный станок

$$M_{\text{год}} = 3600 \times 0.2 \times 0.6400 \times 48 \times 1 / 10^6 = \mathbf{0.02212} \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.2 \times 1 \times 0.6400 = \mathbf{0.12800} \quad \text{г/сек}$$

Итого (ист. 1370)	
<i>Валовый выброс, $P = \sum Pi$, т/год</i>	
Древесная пыль	0.47900
<i>Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$, г/сек</i>	
Древесная пыль	1.87200
Итого (ист. 7012)	
<i>Валовый выброс, $P = \sum Pi$, т/год</i>	
Древесная пыль	0.02212
<i>Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$, г/сек</i>	
Древесная пыль	0.12800

15.5. *Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от складов ГСМ (ист. 7013)*

Годовой оборот горюче-смазочных материалов предприятия составляет:

ДТ	3	тонн	(вертикальный, подземный)
Масло	3	тонн	(горизонтальные, наземный)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ производится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Расчёт выбросов от резервуаров наземных, горизонтальных

Максимальные (разовые) выбросы из резервуара рассчитываются по формуле:

$$M = (C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12;

0.324

$K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8. 1 г/м³

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час

13 м³/час

$$M = (0.324 \times 1 \times 13) / 3600 = 0.00117 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при заправке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при заправке и хранении ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.п.}}$).

$$G = (V_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + V_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

где $U^{\text{оз}}$, $U^{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

$$U^{\text{оз}} = 0.2, \quad U^{\text{вл}} = 0.2$$

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

$$Q_{\text{оз}} = 1.500 \text{ т}, \quad Q_{\text{вл}} = 1.500 \text{ т}$$

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре, т/год,

принимается по Приложению 13; 0.22

$K_{\text{нп}}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0.00027

N_p - количество резервуаров, шт. 1

$$G_{\text{зак}} = (0.2 \times 1.500 + 0.2 \times 1.500) \times 10^{-6} \times 1 \times 0.22 \times 0.00027 \times 1 = 0.0000000004 \text{ т/год}$$

Выбросы от резервуаров составят:

M	0.00117	г/сек
G	0.0000000004	т/год

Итого

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Масло	0.00117	0.0000000004
ИТОГО:	0.00117	0.0000000004

Расчёт выбросов от резервуаров подземный, вертикальный

Максимальные (разовые) выбросы из резервуара рассчитываются по формуле:

$$M = (C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12;

3.140

$K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8. 0.75 г/м³

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час

35 м³/час

$$M = (3.140 \times 0.75 \times 35) / 3600 = 0.02290 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при заправке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при заправке и хранении ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.п.}}$).

$$G = (V_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + V_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

где $U^{\text{оз}}$, $U^{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

$$U^{\text{оз}} = 1.9, \quad U^{\text{вл}} = 2.6$$

$V_{\text{оз}}, V_{\text{вл}}$ - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

$$Q_{\text{оз}} = 1.500 \text{ т},$$

$$Q_{\text{вл}} = 1.500 \text{ т}$$

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0.8

$K_{\text{нп}}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0.00290

$N_{\text{р}}$ - количество резервуаров, шт. 1

$$G_{\text{зак}} = (1.9 \times 1.500 + 2.6 \times 1.500) \times 10^{-6} \times 0.75 \times 0.800 \times 0.00290 \times 1 = 0.0000000117 \text{ т/год}$$

Выбросы от резервуаров составят:

M	0.0229	г/сек
G	0.0000000117	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

й параметр	$C_{12}-C_{19}$	сероводород
C_i , мас. %	99.57	0.28
M'_i , г/сек	0.0228	0.000064
M_i , т/год	0.00000001	0.00000000003

Итого от резервуара дизельного топлива

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0.0228	0.00000001
Сероводород	0.0001	0.00000000003
ИТОГО:	0.0229	0.00000001003

Итого

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Масло	0.00117	0.00000000004
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0.02280	0.0000000100
Сероводород	0.00010	0.00000000003
ИТОГО:	0.02407	0.0000000101

15.6. Аккумуляторная (Ист. 7014)

Выбросы от данных технологических процессов рассчитываются на основании методики расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Зарядка аккумуляторов

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = 0,9 \times Q_i \times a_i \times q_j \times 10^{-9}, \text{ т/год}$$

где Q_i - емкость, А в час, a_i - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год. Согласно исходным данным предприятия:

№	Емкость, Q_i , А в час	Количество зарядок в год, a_i , шт
<i>Щелочные аккумуляторы</i>		
1	10	730

q_j - удельное выделение, мг/А в час

Натрия гидроокись 0.8

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из

$$M' = 0,9 \times Q \times n \times q_j \times 10^{-9}, \text{ т/1 зарядка}$$

где Q - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, имеющихся на предприятии. Согласно исходным данным предприятия:

для щелочных аккумуляторов $Q = 10$ А в час

n - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству $n = 70$ шт. (щелочные)

Максимально разовый выброс серной кислоты определяется по формуле:

$$M' = M' \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/сек}$$

где T - цикл проведения зарядки. $T = 7$ часов.

Расчет выбросов гидроокиси натрия

$$10 \text{ А/час} \quad M = 0,9 \times 10 \times 730 \times 0,8 \times 10^{-9} = 0.0000053 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,9 \times 10 \times 70 \times 0,8 \times 10^{-9} = 0.0000006 \text{ т/1 зарядка}$$

$$M' = 0.0000006 \times 10^6 / (3600 \times 7) = 0.0000208 \text{ г/сек}$$

Приготовление щелочных электролитов сопровождается выделением натрия гидроокиси в количестве 0,0016 г/(с×м2).

$$M_{\text{год}} = q \times S \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/сек}$$

где q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/с м2 (таблица 4.8)

- 0.0016 г/с м2

S - площадь зеркала ванны, м2 - 0.3 м2

t - время нахождения ванны в рабочем состоянии, час/год 500 ч/год

Расчет выбросов гидроокиси натрия

$$M_{\text{год}} = 0.0016 \times 0.300 \times 500 \times 3600 \times 0.000001 = 0.000864 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.0016 \times 0.3 = 0.0004800 \text{ г/сек}$$

Итого:	
<i>Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, тонн/год</i>	
Натрия гидроокись	0.000869

<i>Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, гр/сек</i>	
Натрия гидроокись	0.000501

15.7. Расчет выбросов от дизельной электростанции

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой опре по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек}$$

где: e_i - i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизе установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

CO-	6.2	г/кВт*ч
NOx-	9.6	г/кВт*ч
CH-	2.90	г/кВт*ч
C-	0.50	г/кВт*ч
SO2-	1.20	г/кВт*ч
CH2O-	0.12	г/кВт*ч
БП-	0.000012	г/кВт*ч

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

CO-	$M_{\text{сек}} =$	6.2	*	200	/	3600	=	0.3444444
NOx-	$M_{\text{сек}} =$	9.6	*	200	/	3600	=	0.5333333

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окисл

$M_{\text{NO2 сек}}$	=	0.80	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;				
$M_{\text{NO сек}}$	=	0.13	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;				
$M_{\text{NO2 сек}}$	=	0.80	×	0.533333	=	0.426666			
$M_{\text{NO сек}}$	=	0.13	×	0.533333	=	0.069333			
CH-	$M_{\text{сек}}$	=	2.9	*	200	/	3600	=	0.1611111
C-	$M_{\text{сек}}$	=	0.5	*	200	/	3600	=	0.0277778
SO2-	$M_{\text{сек}}$	=	1.2	*	200	/	3600	=	0.0666667
CH2O-	$M_{\text{сек}}$	=	0.12	*	200	/	3600	=	0.0066667
БП-	$M_{\text{сек}}$	=	0.000012	*	200	/	3600	=	0.000001

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой опре по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с уч

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	12	г/кг
C-	2	г/кг
SO2-	5	г/кг
CH2O-	0.5	г/кг
БП-	0.000055	г/кг

$V_{\text{год}}$ - топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

CO-	$M_{\text{год}} =$	26	×	1	/	1000	=	0.026
NOx-	$M_{\text{год}} =$	40	×	1	/	1000	=	0.04000

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов

$M_{NO_2 \text{ год}}$	=	0.80	×	$M_{NOx \text{ год}}$	;		
$M_{NO \text{ год}}$	=	0.13	×	$M_{NOx \text{ год}}$	;		
$M_{NO_2 \text{ год}}$	=	0.80	×	0.040000	=	0.032000	
$M_{NO \text{ год}}$	=	0.13	×	0.040000	=	0.005200	
CH ₄ -	Mгод=	12	×	1	/	1000	= 0.01200
C-	Mгод=	2	×	1	/	1000	= 0.002
SO ₂ -	Mгод=	5	×	1	/	1000	= 0.005
CH ₂ O-	Mгод=	0.5	×	1	/	1000	= 0.0005
БП-	Mгод=	0.000055	×	1	/	1000	= 0.0000001

Итого

Валовый выброс, тонн/год

Диоксид азота	0.032
Оксид углерода	0.026
Оксид азота	0.005
Диоксид серы	0.005
Углеводороды	0.012
Бенз(а)пирен	0.000
Формальдегид	0.000
Углерод черный (сажа)	0.002

Максимально разовый выброс, г/сек

Диоксид азота	0.426
Оксид углерода	0.344
Оксид азота	0.069
Диоксид серы	0.066
Углеводороды	0.161
Бенз(а)пирен	0.000
Формальдегид	0.006
Углерод черный (сажа)	0.027

методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных ди
установок, РНД 211.2.02.04-2004

деляется

льной

г/сек
г/сек
ов азота,

г/сек
г/сек
г/сек
г/сек
г/сек
г/сек
деляется

етом

ов азота,

т/год
т/год
т/год
т/год
т/год
т/год
т/год

200
300
520
500
200
0001
050
200

367
144
033
367
111
001
367
778

всех