

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2, с учетом дополнений 1999 г.

2. пп.1.6.1.2, 2.2.5, Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ автомобилями данной группы в год для помещения мойки с поточными линиями при перемещении автомобиля самоходом рассчитывается по формуле:

$$M = (Ml \cdot Sn + Mpr \cdot Tpr \cdot B) \cdot Nk \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

где Sn - расстояние от въездных ворот помещения мойки до выездных ворот, км

Ml - пробеговый выброс ЗВ, г/км

Mpr - удельный выброс ЗВ при прогреве, г/мин

Tpr - время прогрева, $Tpr=0.5$ мин

Nk - количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течении года

B - среднее число пусков двигателя одного автомобиля в помещении мойки

Максимально разовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$G = (Ml \cdot Sn + Mpr \cdot Tpr \cdot B) \cdot Nk1 / 3600, \text{ г/с} \quad (2)$$

где $Nk1$ - наибольшее количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течении часа.

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных вещества от разных групп автомобилей суммируются

Из полученных значений G для разных групп автомобилей выбирается максимальное.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO_2 , согласно п.2.2.5 из [2], $KNO_2=0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO , согласно п.2.2.5 из [2], $KNO=0.13$

Вид мойки : Мойка с поточными линиями при перемещении автомобилей самоходом
Расстояние от въездных ворот помещения мойки до выездных ворот, км, $SN=0.018$

Среднее число пусков двигателей автомобиля в помещении мойки, $B=2$

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Время прогрева, мин, $TPR=0.5$

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, $NK=6240$

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, $NK1=1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=2.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=5.1$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (5.1 \cdot 0.018 + 2.8 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

Валовый выброс, т/год, $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (5.1 \cdot 0.018 + 2.8 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 6240 \cdot 10^{-6} = 0.01804$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=0.9$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.9 \cdot 0.018 + 0.38 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.00011$

Валовый выброс, т/год, $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.9 \cdot 0.018 + 0.38 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 6240 \cdot 10^{-6} = 0.00247$

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=3.5$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек, $G = KNO_2 \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.8 \cdot (3.5 \cdot 0.018 + 0.6 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0001473$

Валовый выброс, т/год, $M = KNO_2 \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot (3.5 \cdot 0.018 + 0.6 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 6240 \cdot 10^{-6} = 0.00331$

$V=304$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$0.018+0.113*0.5*2)*1/3600=0.0000341$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.54*0.018+0.113*0.5*2)*4888*10^{(-6)}=0.0006$

Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.0012120

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Время прогрева, мин, $TPR=0.5$

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, $NK=2080$

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, $NK1=1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=7.5$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(7.5*0.018+3*0.5*2)*1/3600=0.00087$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(7.5*0.018+3*0.5*2)*2080*10^{(-6)}=0.00652$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0397600

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=1.1$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(1.1*0.018+0.4*0.5*2)*1/3600=0.0001166$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(1.1*0.018+0.4*0.5*2)*2080*10^{(-6)}=0.000873$

Итого выбросы примеси: 2732, (без учета очистки), т/год = 0.0053860

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=4.5$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=KNO_2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=0.8*(4.5*0.018+1*0.5*2)*1/3600=0.00024$

Валовый выброс, т/год, $M=KNO_2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=0.8*(4.5*0.018+1*0.5*2)*2080*10^{(-6)}=0.0018$

Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 0.0093000

$V=304$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=KNO*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=0.13*(4.5*0.018+1*0.5*2)*1/3600=0.000039$

Валовый выброс, т/год, $M=KNO*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=0.13*(4.5*0.018+1*0.5*2)*2080*10^{(-6)}=0.0002923$

Итого выбросы примеси: 0304, (без учета очистки), т/год = 0.0015113

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=0.4$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(0.4*0.018+0.04*0.5*2)*1/3600=0.0000131$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.4*0.018+0.04*0.5*2)*2080*10^{(-6)}=0.0000982$

Итого выбросы примеси: 0328, (без учета очистки), т/год = 0.0005355

Примесь: 0330 Антигидрид сернистый

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.7, $MPR=0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.8, $ML=0.78$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(0.78*0.018+0.113*0.5*2)*1/3600=0.0000353$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.78*0.018+0.113*0.5*2)*2080*10^{(-6)}=0.000264$

Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.0014760

Группа автомобилей: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Время прогрева, мин, $TPR=0.5$

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, $NK=208$

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, $NK1=1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.13, $MPR=15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.14, $ML=29.7$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(29.7*$

$0.018+15*0.5*2)*1/3600=0.004315$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(29.7*0.018+15*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.00323$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0429900

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.13, $MPR=1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.14, $ML=5.5$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(5.5*0.018+1.5*0.5*2)*1/3600=0.000444$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(5.5*0.018+1.5*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0003326$

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.13, $MPR=0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.14, $ML=0.8$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=KNO2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=0.8*(0.8*0.018+0.2*0.5*2)*1/3600=0.0000476$

Валовый выброс, т/год, $M=KNO2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=0.8*(0.8*0.018+0.2*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0000357$

Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 0.0093357
 V_{-304}

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=KNO*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=0.13*(0.8*0.018+0.2*0.5*2)*1/3600=0.00000774$

Валовый выброс, т/год, $M=KNO*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=0.13*(0.8*0.018+0.2*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0000058$

Итого выбросы примеси: 0304, (без учета очистки), т/год = 0.0015171

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.13, $MPR=0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.14, $ML=0.15$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(0.15*0.018+0.02*0.5*2)*1/3600=0.0000063$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.15*0.018+0.02*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.00000472$

Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.00148072

Группа автомобилей: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Тип топлива: Дизельное топливо

Время прогрева, мин, $TPR=0.5$

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, $NK=208$

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, $NK1=1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=3.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=2.09$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(2.09*0.018+3.9*0.5*2)*1/3600=0.001094$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(2.09*0.018+3.9*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.000819$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0438090

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=0.49$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=0.71$

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(0.71*0.018+0.49*0.5*2)*1/3600=0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.71*0.018+0.49*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0001046$

Итого выбросы примеси: 2732, (без учета очистки), т/год = 0.0054906

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=0.78$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=4.01$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=KNO2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=0.8*(4.01*0.018+0.78*0.5*2)*1/3600=0.0001894$

Валовый выброс, т/год, $M=KNO2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=0.8*(4.01*0.018+0.78*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0001418$

Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 0.0094775
 V_{-304}

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Максимально разовый выброс, г/сек, $G = KNO \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.13 \cdot (4.01 \cdot 0.018 + 0.78 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0000308$
Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot (4.01 \cdot 0.018 + 0.78 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 208 \cdot 10^{-6} = 0.00002304$
Итого выбросы примеси: 0304, (без учета очистки), т/год = 0.00154014

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, MPR=0.1
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, ML=0.45
Максимально разовый выброс, г/сек, $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.45 \cdot 0.018 + 0.1 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.00003$
Валовый выброс, т/год, $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.45 \cdot 0.018 + 0.1 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 208 \cdot 10^{-6} = 0.0000225$
Итого выбросы примеси: 0328, (без учета очистки), т/год = 0.0005580

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, MPR=0.16
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, ML=0.31
Максимально разовый выброс, г/сек, $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.31 \cdot 0.018 + 0.16 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000046$
Валовый выброс, т/год, $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.31 \cdot 0.018 + 0.16 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 208 \cdot 10^{-6} = 0.00003444$
Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.00151516

Группа автомобилей: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Тип топлива: Дизельное топливо
Время прогрева, мин, TPR=0.5
Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, NK=312
Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, NK1=1

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, MPR=6.3
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, ML=3.37
Максимально разовый выброс, г/сек, $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (3.37 \cdot 0.018 + 6.3 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.001767$
Валовый выброс, т/год, $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (3.37 \cdot 0.018 + 6.3 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.001985$
Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0457940

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, MPR=0.79
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, ML=1.14
Максимально разовый выброс, г/сек, $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (1.14 \cdot 0.018 + 0.79 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000225$
Валовый выброс, т/год, $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (1.14 \cdot 0.018 + 0.79 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.000253$
Итого выбросы примеси: 2732, (без учета очистки), т/год = 0.0057436

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, MPR=1.27
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, ML=6.47

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек, $G = KNO2 \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.8 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000308$
Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.000346$
Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 0.0098235
V=304

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Максимально разовый выброс, г/сек, $G = KNO \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.13 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0000501$
Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.0000562$
Итого выбросы примеси: 0304, (без учета очистки), т/год = 0.00159634

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, MPR=0.17
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, ML=0.72
Максимально разовый выброс, г/сек, $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.72 \cdot 0.018 + 0.17 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0000508$
Валовый выброс, т/год, $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.72 \cdot 0.018 + 0.17 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.0000571$
Итого выбросы примеси: 0328, (без учета очистки), т/год = 0.0006151

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=0.25
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=0.51
Максимально разовый выброс, г/сек , $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.51 \cdot 0.018 + 0.25 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000072$
Валовый выброс, т/год , $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.51 \cdot 0.018 + 0.25 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.0000809$
Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.00159606

Группа автомобилей: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Тип топлива: Дизельное топливо

Время прогрева, мин , TPR=0.5

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года , NK=312

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа , NK1=1

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=3.9
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=2.09
Максимально разовый выброс, г/сек , $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (2.09 \cdot 0.018 + 3.9 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.001094$
Валовый выброс, т/год , $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2.09 \cdot 0.018 + 3.9 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.001229$
Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0470230

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=0.49
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=0.71
Максимально разовый выброс, г/сек , $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.71 \cdot 0.018 + 0.49 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0001397$
Валовый выброс, т/год , $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.71 \cdot 0.018 + 0.49 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.000157$
Итого выбросы примеси: 2732, (без учета очистки), т/год = 0.0059006

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=0.78
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=4.01

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек , $G = KNO2 \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.8 \cdot (4.01 \cdot 0.018 + 0.78 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0001894$
Валовый выброс, т/год , $M = KNO2 \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot (4.01 \cdot 0.018 + 0.78 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.0002127$
Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 0.0100362
 $V = 304$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Максимально разовый выброс, г/сек , $G = KNO \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.13 \cdot (4.01 \cdot 0.018 + 0.78 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0000308$
Валовый выброс, т/год , $M = KNO \cdot (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot (4.01 \cdot 0.018 + 0.78 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.00003456$
Итого выбросы примеси: 0304, (без учета очистки), т/год = 0.0016309

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=0.1
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=0.45
Максимально разовый выброс, г/сек , $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.45 \cdot 0.018 + 0.1 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.00003$
Валовый выброс, т/год , $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.45 \cdot 0.018 + 0.1 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.0000337$
Итого выбросы примеси: 0328, (без учета очистки), т/год = 0.0006488

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=0.16
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=0.31
Максимально разовый выброс, г/сек , $G = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.31 \cdot 0.018 + 0.16 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000046$
Валовый выброс, т/год , $M = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.31 \cdot 0.018 + 0.16 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 312 \cdot 10^{-6} = 0.0000517$
Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.00164776

Группа автомобилей: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Тип топлива: Дизельное топливо

Время прогрева, мин , TPR=0.5

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года , NK=208

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа , NK1=1

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=2.4

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=1.29$
Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(1.29*0.018+2.4*0.5*2)*1/3600=0.000673$
Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(1.29*0.018+2.4*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.000504$
Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0475270

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=0.3$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=0.43$
Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(0.43*0.018+0.3*0.5*2)*1/3600=0.0000855$
Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.43*0.018+0.3*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.000064$
Итого выбросы примеси: 2732, (без учета очистки), т/год = 0.0059646

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=0.48$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=2.47$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=KNO2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=0.8*(2.47*0.018+0.48*0.5*2)*1/3600=0.0001165$
Валовый выброс, т/год, $M=KNO2*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=0.8*(2.47*0.018+0.48*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0000873$
Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 0.0101235
 $V=304$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Максимально разовый выброс, г/сек, $G=KNO*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=0.13*(2.47*0.018+0.48*0.5*2)*1/3600=0.00001894$
Валовый выброс, т/год, $M=KNO*(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=0.13*(2.47*0.018+0.48*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.00001418$
Итого выбросы примеси: 0304, (без учета очистки), т/год = 0.00164508

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=0.06$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=0.27$
Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(0.27*0.018+0.06*0.5*2)*1/3600=0.000018$
Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.27*0.018+0.06*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0000135$
Итого выбросы примеси: 0328, (без учета очистки), т/год = 0.0006623

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=0.097$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=0.19$
Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(0.19*0.018+0.097*0.5*2)*1/3600=0.0000279$
Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(0.19*0.018+0.097*0.5*2)*208*10^{(-6)}=0.0000209$
Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.00166866

Группа автомобилей: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Тип топлива: Дизельное топливо

Время прогрева, мин, $TPR=0.5$

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, $NK=104$

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, $NK1=1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=6.3$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=3.37$
Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(3.37*0.018+6.3*0.5*2)*1/3600=0.001767$
Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(3.37*0.018+6.3*0.5*2)*104*10^{(-6)}=0.000662$
Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0481890

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20, $MPR=0.79$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3, $ML=1.14$
Максимально разовый выброс, г/сек, $G=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK1/3600=(1.14*0.018+0.79*0.5*2)*1/3600=0.000225$
Валовый выброс, т/год, $M=(ML*SN+MPR*TPR*B)*NK*10^{(-6)}=(1.14*0.018+0.79*0.5*2)*104*10^{(-6)}=0.000043$
Итого выбросы примеси: 2732, (без учета очистки), т/год = 0.0060489

Примесь: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=1.27
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=6.47

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимально разовый выброс, г/сек , $G_{KNO2} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.8 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000308$
 Валовый выброс, т/год , $M_{KNO2} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.0001154$
 Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 0.0102389
 V = 304

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Максимально разовый выброс, г/сек , $G_{KNO} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = 0.13 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0000501$
 Валовый выброс, т/год , $M_{KNO} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot (6.47 \cdot 0.018 + 1.27 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00001874$
 Итого выбросы примеси: 0304, (без учета очистки), т/год = 0.00166382

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=0.17
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=0.72
 Максимально разовый выброс, г/сек , $G_{C} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.72 \cdot 0.018 + 0.17 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.0000508$
 Валовый выброс, т/год , $M_{C} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.72 \cdot 0.018 + 0.17 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00001903$
 Итого выбросы примеси: 0328, (без учета очистки), т/год = 0.00068133

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.2.20 , MPR=0.25
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.2.3 , ML=0.51
 Максимально разовый выброс, г/сек , $G_{SO2} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK1 / 3600 = (0.51 \cdot 0.018 + 0.25 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 1 / 3600 = 0.000072$
 Валовый выброс, т/год , $M_{SO2} = (ML \cdot SN + MPR \cdot TPR \cdot B) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (0.51 \cdot 0.018 + 0.25 \cdot 0.5 \cdot 2) \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00002695$
 Итого выбросы примеси: 0330, (без учета очистки), т/год = 0.00169561

ИТОГО выбросы ЗВ от мойки

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.000308	0.0102389
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000501	0.00166382
0328	Углерод (Сажа)	0.0000508	0.00068133
0330	Ангидрид сернистый	0.000072	0.00169561
0337	Углерод оксид	0.004315	0.048189
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/	0.000444	0.0003326
2732	Керосин	0.000225	0.0060489