

УДК 656.71.8.001

І.Е. Линник

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків

ПРОГНОЗУВАННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН НА ВИРОБНИЧИХ БАЗАХ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА

Визначені основні шкідливі речовини, що виділяються на виробничих базах дорожнього господарства. Наведена методика прогнозування викидів організованих шкідливих речовин, що виділились на виробничих базах дорожнього господарства. Визначено масу організованих шкідливих речовин, що вловилась очисними апаратами та установками. Наведена методика прогнозування неорганізованих і валових викидів шкідливих речовин на виробничих базах дорожнього господарства.

Ключові слова: прогнозування, шкідливі речовини, організований викид, неорганізований викид, валовий викид.

Постановка проблеми і аналіз літературних джерел

Небезпека забруднення природного середовища у результаті функціонування дорожнього комплексу оцінюється рівнем її можливого негативного впливу на атмосферу, ґрунти, ґрунтові та поверхневі води, рослинність, тварин та людей [1–13].

Забруднення навколишнього природного середовища на територіях промислових баз дорожнього господарства відбувається за рахунок пилу, відхідних газів з установок з виробництва дорожньо-будівельних матеріалів, протиожезедних солей (на майданчиках для зберігання), відходів виробництва, виробничих зливових стоків (миття машин, деталей, вузлів та агрегатів) [14].

Під час виробництва асфальтобетонної суміші на асфальтобетонних заводах (АБЗ) виділяються неорганічний пил, вуглеводні, окисли сірки (SO₂, SO₃), окис вуглецю (CO), окисли азоту (NO, NO₂), фенол [15, 16]. При неповному згорянні палива може утворюватись сажа. Основний вид шкідливих речовин, що виділяються під час роботи технічного обладнання АБЗ – неорганічний пил.

На заводах залізобетонних виробів виділяються окисли азоту (NO, NO₂), окис вуглецю (CO), пил цементний [16].

На автотранспортних підприємствах викидаються в атмосферне повітря такі забруднювальні речовини: двоокис азоту, окис азоту, сірчистий ангідрид, ацетон, аерозоль зварювання, бензин, бенз(а)пирен, бутилацетат, водень хлористий, оксид заліза, сланцева зола, ізопирен, 2-метилбутадиєн, керосин, сірчана кислота, олія мінеральна, марганець і його з'єднання, метан, пил абразивно-металевий, пил деревний, сажа, пил гуми.

Прогнозування викидів організованих шкідливих речовин, що виділились на виробничих базах дорожнього господарства

Організований промисловий викид – це викид, який потрапляє до атмосфери через спеціальні споруди: газоходи, повітроводи та труби.

Масу шкідливих речовин, що викидаються в атмосферу, визначають інструментальними способами.

При відсутності обладнання й апаратури для інструментального визначення виду і маси шкідливих речовин, що викидаються в атмосферу, допускається тимчасово виконувати розрахунок таких викидів з використанням балансового і розрахункового методів [17].

Масу пилу, що виділяється при роботі основного обладнання АБЗ, визначають згідно з табл. 1.

Кількість шкідливих речовин M_p у тонах за добу, що відходять від однотипних джерел забруднення, визначають за формулою:

$$\sum_{i=1}^n M_p = gn\tau, \quad (1)$$

де g – кількість шкідливих речовин, що виділились від джерела забруднення, т/год (для пилу приймають згідно з табл. 1); n – кількість однотипних джерел забруднення, шт.; τ – тривалість роботи джерел забруднення, год/д.

Розрахунок викидів твердих часток

Кількість летючої золи і незгорілого палива M_{тв} у тонах за рік, або у кілограмах за годину, або у грамах за секунду, що викидаються в атмосферу з димовими газами, визначають за формулою:

$$M_{\text{ТВ}} = \frac{QA^P}{100 - \Gamma_{\text{відн}}} \alpha_{\text{відн}} (1 - \eta_3), \quad (2)$$

де Q – витрати натурального палива за даний період, т/рік, або кг/год, або г/с; A^P – зольність палива на робочу масу, %; $\Gamma_{\text{відн}}$ – вміст паливних у віднесенні, %; $\alpha_{\text{відн}}$ – частка золи у віднесенні; η_3 – доля твердих часток, що осідають у золовловлювачах (приймають за вимірами не більше річної давнини).

Таблиця 1. Визначення маси пилу, що виділяється на АБЗ

Асфальтозмішувач	Продуктивність, т/год	Об'єм газів, що відходять, м ³ /год	Концентрація пилу в газах, що відходять г/м ³	Пиловиділення, т/год
Г-1	20	10000	від 10 до 30	від 0,1 до 0,3
Д-597	25	10000	від 15 до 40	від 0,15 до 0,4
		від 10000 до 20000	від 15 до 50	від 0,15 до 0,6
Д-597А	від 25 до 30	від 14000 до 16000	від 14 до 45	від 0,19 до 0,72
Д-508-2А	від 25 до 30	від 14000 до 16000	від 14 до 45	від 0,19 до 0,72
Д-617-2	50	30000	від 40 до 50	від 1,2 до 1,5
Д-645-2	100	від 30000 до 40000	від 10 до 16	від 0,35 до 0,72

При відсутності експлуатаційних даних із вмісту паливних у віднесенні кількість твердих часток, що викидаються, розраховують за формулою:

$$M_{\text{ТВ}} = 0,01Q \left(\alpha_{\text{відн}} A^P + q_4^{\text{відн}} \frac{H_{\text{н}}^P}{32680} \right) (1 - \eta_3), \quad (3)$$

де $q_4^{\text{відн}}$ – втрата тепла з віднесенням через механічну неповноту згоряння палива, % (для мазут-

них казанів $q_4^{\text{відн}}$ може бути прийнято рівним 0,02 %; при відсутності експлуатаційних даних по $q_4^{\text{відн}}$ при спалюванні твердого палива для приблизного розрахунку у формулу (3) підставляють нормативне значення q_4); $H_{\text{н}}^P$ – низька теплота згоряння палива, кДж/кг.

Для визначення фактичних максимальних викидів твердих часток (грам за секунду), розрахунку проектних контрольних значень гранично допустимих викидів (ГДВ) і тимчасово узгоджених викидів (ТУВ) значення величин, що входять у формули (2) і (3), приймають, виходячи з найбільшого теплового навантаження котлів, при цьому значення витрат палива визначають у грамах за секунду.

Розрахунок викидів окислів сірки

Кількість окислів сірки SO_2 і SO_3 у перерахунку на SO_2 M_{SO_2} у тонах за рік, або у кілограмах за годину, або у грамах за секунду, що викидаються в атмосферу з димовими газами, визначають за формулою:

$$M_{SO_2} = 0,02QS^P(1 - \eta'_{SO_2})(1 - \eta''_{SO_2}), \quad (4)$$

де Q – витрати натурального палива за даний період, т/рік, або кг/год, або г/с; S^P – вміст сірки у паливі на робочу масу, %; η'_{SO_2} – доля окислів сірки, що зв'язується летючою золою у котлі; η''_{SO_2} – доля окислів сірки, що осідає у золовловлювачі разом із твердими частками.

Розрахунок викидів окису вуглецю

Кількість окису вуглецю M_{CO} у тонах за рік, або у кілограмах за годину, або у грамах за секунду, що викидається в атмосферу з димовими газами котлоагрегатів при спалюванні органічного палива, визначають за формулою:

$$M_{CO} = 0,001C_{\text{н}}Q\gamma_{\text{н}} \left(1 - \frac{q_4}{100} \right), \quad (5)$$

де $C_{\text{н}}$ – коефіцієнт, що характеризує вихід окису вуглецю при спалюванні твердого, рідкого і газоподібного палива, кг/т, або кг/тис.м³; Q – витрати твердого, рідкого і газоподібного палива, т/рік, або г/с, або тис.м³/рік; $\gamma_{\text{н}}$ – поправковий коефіцієнт, що враховує вплив режиму горіння на вихід окису вуглецю; q_4 – утрати тепла через механічну неповноту згоряння, % (приймають за нормами теплового розрахунку).

При нормальній експлуатації котла і нормативних значень коефіцієнта надлишку повітря на виході з топки $\alpha_{\text{т}}$ коефіцієнт $\gamma_{\text{н}}$ дорівнює 1. Якщо фактичне значення $\alpha_{\text{т}}$ менше нормативного, тоді значення $\gamma_{\text{н}}$

необхідно помножити на відношення нормативного значення α_r до фактичного. У випадку, коли фактичне значення α_r більше нормативного, коефіцієнт γ_n дорівнює 0.

Розрахунок викидів окислів азоту

Кількість окислів азоту у перерахунку на NO_2 M_{NO_2} у тонах за рік, що викидаються в атмосферу з димовими газами котлоагрегату за звітний період, визначають за формулою:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,143 \cdot 10^{-6} K Q H_{\text{H}}^{\text{P}} \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \beta_1 (1 - \beta_2 \gamma) \beta_3, \quad (6)$$

де K – коефіцієнт, що характеризує вихід окислів азоту, кг/т умовного палива; Q – повні витрати натурального твердого, рідкого і газоподібного палива, т/рік, або тис.м³/рік; H_{H}^{P} – теплота згоряння натурального палива (твердого, рідкого і газоподібного), ккал/кг, або ккал/м³; q_4 – утрати тепла через механічну неповноту згоряння, %; β_1 – поправковий коефіцієнт, що враховує вплив на вихід окислів азоту якості палива, (вміст азоту N_2) і способи шлаковидалення; β_2 – коефіцієнт, що характеризує ефективність впливу рециркулюючих газів залежно від умов подачі їх у топку; γ – ступінь рециркуляції димових газів, %; β_3 – коефіцієнт, що враховує конструкцію пальників (для вихрових пальників β_3 рівний 1, для прямоочних β_3 рівний 0,85).

Розрахунок викидів окислів ванадію

Річну кількість окислів ванадію, що утворюється при спалюванні рідкого палива у перерахунку на V_2O_5 , $M_{\text{V}_2\text{O}_5}^{\text{від}}$ у тонах, обчислюють за формулою:

$$M_{\text{V}_2\text{O}_5}^{\text{від}} = 0,01 V_{\text{V}_2\text{O}_5} Q, \quad (7)$$

де $V_{\text{V}_2\text{O}_5}$ – вміст окислів ванадію у рідкому паливі в перерахунку на V_2O_5 , %; Q – витрати палива, т/рік.

Вміст окислів ванадію ($V_{\text{V}_2\text{O}_5}$) у паливі визначають на основі хімічного аналізу палива чи приймають за нормативами.

Концентрацію окислів ванадію у димових газах, що надходять на очищення, $C_{\text{V}_2\text{O}_5}$ у грамах на метр кубічний, визначають за формулою:

$$C_{\text{V}_2\text{O}_5} = \frac{10^6 M_{\text{V}_2\text{O}_5}^{\text{від}}}{\tau V_{\text{Г}}}, \quad (8)$$

де τ – число годин роботи котлоагрегату за звітний рік, год/рік; $V_{\text{Г}}$ – об'єм газів, що відходять від котлоагрегату і надходять на очищення, м³/год.

Річну кількість окислів ванадію $M_{\text{V}_2\text{O}_5}$ у тонах, що викидаються в атмосферу з димовими газами котлоагрегатів, розраховують за формулою:

$$M_{\text{V}_2\text{O}_5} = M_{\text{V}_2\text{O}_5}^{\text{від}} (1 - \eta_y), \quad (9)$$

де η_y – доля твердих продуктів згоряння рідкого палива, що уловлюються у пристроях для очищення газів мазутних котлів (оцінюється для середніх умов роботи вловлювальних пристроїв за рік).

Максимальні викиди окислів ванадію $M_{\text{V}_2\text{O}_5}^{\text{max}}$ у грамах за секунду визначають за формулою:

$$M_{\text{V}_2\text{O}_5}^{\text{max}} = 2,78 V_{\text{V}_2\text{O}_5} Q^{\text{max}} (1 - \eta_y), \quad (10)$$

де Q^{max} – максимальні витрати палива, т/год.

Питомий показник викиду вуглеводнів при спалюванні вугілля

Річний викид вуглеводнів в атмосферу $M_{\text{вугл}}$ у кілограмах підраховують за формулою:

$$M_{\text{вугл}} = 10 Q P, \quad (11)$$

де Q – річні витрати палива, т; P – середній викид летючих вуглеводнів відносно до маси твердого палива, рівний 0,09 %.

Питомий показник викиду вуглеводнів при спалюванні мазуту

Річний викид бенз(а)пирена $M_{\text{б(а)п}}$ у кілограмах розраховують за формулою:

$$M_{\text{б(а)п}} = 1 \cdot 10^{-9} V_{\text{Г}} Q, \quad (12)$$

де $V_{\text{Г}}$ – об'єм димових газів, м³/кг; $1 \cdot 10^{-9}$ – гранична концентрація бенз(а)пирену у димових газах, кг/м³; Q – кількість палива, що спалюється, кг/рік.

При відсутності технічних характеристик котлоагрегатів і топкових пристроїв для приблизних розрахунків сумарні кількості шкідливих речовин, що надходять у повітряний басейн $M_{\text{р}}$ у тонах за рік, можна визначати за кількістю палива, використовуючи питомі показники викидів шкідливих речовин при його згорянні за формулою:

$$M_{\text{р}} = Q M_y, \quad (13)$$

де Q – кількість палива, що спалюється, т/рік; M_y – питомий показник викиду, відносні одиниці.

Визначення маси організованих шкідливих речовин, що вловились очисними апаратами та установками

Загальна кількість пилу $M_{\text{п}}$ у грамах за секунду, що надходить в атмосферу з джерел викидів,

обладнаних пиловловлювальними установками, визначається за формулою:

$$M_{\Pi} = C_x V_x - \frac{C_n(100 - \eta_{\text{заг}})V_n}{100}, \quad (14)$$

де C_x, V_x – відповідно концентрація пилу, $\text{г}/\text{м}^3$, і об'єм газу після очищення, $\text{м}^3/\text{с}$; C_n, V_n – те ж, після очищення; $\eta_{\text{заг}}$ – загальний ступінь очищення пилу в установці, що складається з декількох ступенів, %.

Для пиловловлювальної установки з декількох послідовно встановлених апаратів (ступенів очищення) загальний ступінь очищення $\eta_{\text{заг}}$ у відсотках визначають за формулою:

$$\eta_{\text{заг}} = 100 \left[1 - \left(1 - \frac{\eta_1}{100} \right) \left(1 - \frac{\eta_2}{100} \right) \dots \right], \quad (15)$$

де η_1, η_2 – значення ступінчастого очищення газів від пилу, відповідно на першому, другому і наступних ступенях, %.

Прогнозування неорганізованих викидів шкідливих речовин, що виділились

Неорганізований промисловий викид – це викид, який потрапляє до атмосфери не напрямленими потоками газу внаслідок порушення герметичності обладнання, відсутності або незадовільної роботи обладнання з відсмоктування газу в місцях завантаження, вивантаження або зберігання продукту.

Викиди від неорганізованих джерел розраховують на основі вимірів швидкості вітру і концентрації шкідливих речовин у визначених інтервалах по висоті [16]. Виміри концентрацій шкідливих речовин і швидкості вітру виконують на однаковій відстані до об'єкта (навітряний бік) і за об'єктом (підвітряний бік) – це так звана проекція умовної площини. Проекцію умовної площини приймають виходячи з максимально очікуваної концентрації шкідливих речовин від даного джерела. Виміри виконують не менше трьох разів в одній умовній площині одночасно з навітряного і підвітряного боку джерела, після чого визначають середню концентрацію шкідливих речовин у даній умовній площині і середній швидкості вітру.

Розрахунок маси неорганізованих викидів шкідливих речовин виконують за формулою

$$M = \left[\begin{aligned} & \left(C_{\text{сер}(0-2)}^{\text{кон}} - C_{\text{сер}(0-2)}^{\text{поч}} \right) W_{0-2} + \\ & + \left(C_{\text{сер}(2-4)}^{\text{кон}} - C_{\text{сер}(2-4)}^{\text{поч}} \right) W_{2-4} + \dots \end{aligned} \right] 3600 \text{HL} 10^{-6}, \quad (16)$$

де M – маса викидів шкідливих речовин, $\text{кг}/\text{год}$; $C_{\text{сер}(0-2)}^{\text{кон}}, C_{\text{сер}(2-4)}^{\text{кон}}$ – середня концентрація шкідливих речовин у потоці повітря за обстежуваним об'єктом у відповідних інтервалах висот, $\text{мг}/\text{м}^3$;

$C_{\text{сер}(0-2)}^{\text{поч}}, C_{\text{сер}(2-4)}^{\text{поч}}$ – те ж, перед обстежуваним об'єктом, $\text{мг}/\text{м}^3$; W_{0-2}, W_{2-4} – швидкість вітру у відповідних інтервалах висот за обстежуваним об'єктом, $\text{м}/\text{с}$; H – висота умовної площини, рівна 2 м; L – довжина проекції умовної площини, м.

На АБЗ, заводах ЗБВ, притрасових складах джерелами неорганізованих викидів є пересипання матеріалів і перевалочні роботи на складах, у сховищах матеріалів, вузли завантаження продуктів у неспеціалізований транспорт навалом, в окремих випадках – дробильно-помельне обладнання, не влаштоване місцевими відсмоктувачами, а також сховища важких нафтопродуктів.

Кількість шкідливих речовин, що викидаються джерелами неорганізованих викидів на АБЗ, заводах ЗБВ, притрасових складах, визначають за формулою:

$$M_{\text{вик}} = \frac{Q_m q}{100}, \quad (17)$$

де $M_{\text{вик}}$ – кількість шкідливих речовин, що викидаються джерелами неорганізованих викидів на АБЗ, заводах ЗБВ, притрасових складах, $\text{т}/\text{рік}$; Q_m – витрати матеріалів (піску, щебеню, доломіту та ін.), що знаходяться на збереженні, навантаженні чи розвантаженні, $\text{т}/\text{рік}$; q – норма натурального збитку, %.

Прогнозування валових викидів шкідливих речовин

Загальний валовий викид $M_{\text{заг}}$ є сумою викидів шкідливих речовин за компонентами від усіх технологічних процесів і обладнання підприємства: [16]:

$$M_{\text{заг}} = \sum_1^i M_{\Sigma}^{x_i}, \quad (18)$$

де $M_{\Sigma}^{x_i}$ – валовий викид за окремими компонентами.

Орієнтовну масу шкідливих речовин M , що викидаються в атмосферу, визначають як різницю між їх кількістю, виділеною технологічним обладнанням, і сумою шкідливих речовин, уловлених апаратами газоочищення і пиловловлення, і тієї частини цих речовин, на яку вони скорочені у результаті удосконалення виробництва:

$$M = M_{\text{заг}} - (M_y + M_c), \quad (19)$$

де M_y – шкідливі речовини, уловлені апаратами газоочищення і пиловловлення; M_c – скорочена частина речовин у результаті удосконалення виробництва.

Висновки

Наведені методики прогнозування дозволяють виконувати прогнози викидів шкідливих речовин,

що виділяються на виробничих базах дорожнього господарства при розробці Генеральних планів, Комплексних транспортних схем будь-яких міст, проєктів реконструкції та розвитку транспортних мереж автомобільних доріг та міських вулиць.

Література

1. Гутаревич Ю. Ф. Пути снижения вредных выбросов автомобилями в атмосферу / Ю. Ф. Гутаревич, К.Е. Долганов. – К. : Общество «Знание», – 1980. – 24 с.
2. Евгенийев И. Е. Защита природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог / И. Е. Евгенийев, В. В. Савин. – М. : Транспорт, 1989. – 239с.
3. Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування : ДБН А.2.2-1-2003. – [Чинний від 2004-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 131 с. – (Національний стандарт України).
4. Veria P. Construction of mini fuel oil Plant capacity 300 thousand tons / year. Tbilisi, Georgia : «UTA» company, 2002. – 41 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://utacompany.ge/images/pro2/4.pdf>.
5. Hot Mix Asphalt Plants Emission Assessmant Report. U.S. Environmental Protection Agency. North Carolina, 2000. – 46 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch11/related/ea-report.pdf>.
6. Pollution control systems of asphalt plant. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://blog.atlasindustries.in/pollution-control-asphalt-plant/>.
7. What is Air pollution? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.conserve-energy-future.com/causes-effects-solutions-of-air-pollution.php>.
8. Mehraj S. S. Cement Factories, Air pollution on and Consequences / S. S. Mehraj, G. A. BHAT // New York, USA, 2013. – 65 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.sciencepub.net/book/00065_book_1_65.pdf.
9. Abimbola, A. F. The sagamu cement factory, SW Nigeria: Is the dust generated a potential health hazard / A. F. Abimbola, P. O. Kehinde, A. S. Olatunji // Environ. Geochem. Health, 2007. – № 26. – P. 163–167.
10. Adak, M. D. Ambient air quality and health hazards near min-cement plants / M. D. Adak, S. Adak, K. M. Purohit // Pollution Research, 2007. – 26(3). – P. 361–364.
11. Armolaitis, K. E. Influence of cement mill emission on physico-chemical properties of forest soils near the mill / K.E. Armolaitis, M. V. Vaichis, L. Kuchialaricheno, A.O. Raguotis // Europ. Soil Scien, 1996. – 28. – P. 212–220.
12. Asubiojo, O. I Effects of cement production on the elemental composition of soils in the neighbourhood of two cement factories / O. I. Asubiojo, P. O. Aina, A. F. Oluwole, W. Arshed, O. A. Akanle, N. M. Spyrou // Water Air Soil Pollut., 1991. – P. 819–828.
13. Chaney, R. L. In Proc. Symp. Heavy Metals in Urban soils / R.L. Chaney, S. B. Strrett, H. N. Mickle (ed. Preer, J.R.) // Univ. Dist. Columbia, Washington, 1984. – P. 37–84.
14. МС-218-103-99. Методика спостережень і оцінки екологічного стану на територіях, прилеглих до автомобільних доріг і виробничих баз. МС-218-103-99. – [Текст] : методичні рекомендації / Київ, 1999. – 46 с.
15. Гридчин А. М. Охрана окружающей среды на предприятиях дорожного строительства / А. М. Гридчин, Ю.П. Ткачук и др. – М. : Изд-во АСВ; Белгород : Изд-во БелгТАСМ, 1997. – 92 с.
16. Оцінка та прогнозування екологічного стану доріг та виробничих баз : ГСТУ 218-02071168-096-2003. – [Чинний від 2004-01-01]. – К. : Укравтодор, 2003, 48 с.
17. Постанова Кабінету Міністрів України «Порядок організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря», 2013. – № 748. – Редакція від 30.10.2013.– [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/343-99-%D0%BF>.

Автор: ЛИННИК Ірина Едуардівна
доктор технічних наук, доцент, професор кафедри міського будівництва,
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова,
E-mail – linnik_irka@mail.ru

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БАЗАХ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

И.Э. Линник

Определены основные вредные вещества, выделяемые на производственных базах дорожного хозяйства. Приведена методика прогнозирования выбросов организованных вредных веществ, которые выделились на производственных базах дорожного хозяйства. Определена масса организованных вредных веществ, уловленных очистными аппаратами и установками. Приведена методика прогнозирования неорганизованных и валовых выбросов вредных веществ на производственных базах дорожного хозяйства.

Ключевые слова: прогнозирование, вредные вещества, организованный выброс, неорганизованный выброс, валовой выброс.

PREDICTION OF HARMFUL SUBSTANCES ON PRODUCTION BASES ROAD SECTOR

I.E. Lynnyk

The main harmful substances released by industrial bases roads. The method prediction of emissions pollutants organized, evolved on production bases roads. Defined mass organized harmful substances trapped cleaning apparatus and installations. The method of forecasting unorganized and gross emissions at production bases roads.

Keywords: forecasting, harmful substances, organized emission, fugitive emissions, total emissions.