

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЖЕРЕЛ УТВОРЕННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН АСФАЛЬТОБЕТОННИХ ЗАВОДІВ

К.С. Широких, Н.О. Столярова

Автомобільно-дорожній інститут ДВНЗ "ДонНТУ", м. Горлівка

Проблема зниження екологічних збитків від викидів забруднюючих речовин привертає особливу увагу у зв'язку з організацією системи моніторингу атмосфери та економічними вимогами природокористування. Зниження обсягу викидів промислових підприємств стало необхідним у зв'язку з інтенсифікацією промислового виробництва, розвитком транспорту, прискоренням науково-технічного прогресу, реорганізацією екологічних організацій та участю України в міжнародних природоохоронних структурах.

Аналіз сучасного досвіду показує, що, незважаючи на успіхи в області екології автомобільних доріг, відкритими залишаються екологічні проблеми базових підприємств галузі, у тому числі і численних асфальтобетонних заводів, що входять в інфраструктуру Укравтодору.

До складу дорожньо-будівельного підприємства входить майданчик промбазиса, де джерелами утворення забруднюючих речовин є газові побутові котли, ремонтні роботи та склад паливно-змащуючих матеріалів.

Геометричні параметри джерел викидів (висота, діаметр устя джерела) визначені за допомогою технічної документації підприємства. Кількісні і якісні характеристики шкідливих речовин визначаються шляхом прямих інструментальних вимірів. Величини викидів визначаються при максимальному навантаженні на технологічне устаткування на різних етапах технологічного процесу.

Визначення викидів забруднюючих речовин було проведене з використанням методики визначення викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря від енергетичних установок по основним речовинам, а саме – оксидів азоту, оксидів вуглецю, ртуті, оксиду діазоту та метану. Розрахункові методи визначення базуються на використанні узагальненого показника емісії.

Розрахункове використання природного газу за опалювальний сезон для котла МКМ-99-8 складатиме 47,5 т.

Валовий викид оксидів азоту (від котла МКМ-99-8).

Показник емісії оксидів азоту складає – 68,1 г/ГДж

Тоді валовий викид оксидів азоту складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CO_2} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 68,1 \cdot 45,75 \cdot 47,5 = 0,148 \text{ т.}$$

Валовий викид оксиду вуглецю (від котла МКМ-99-8).

Показник емісії оксиду вуглецю складає – 17 г/ГДж.

Тоді валовий викид оксиду вуглецю складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CO_2} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 17 \cdot 45,75 \cdot 47,5 = 0,036 \text{ т.}$$

Валовий викид у вуглекислого газу (від котла МКМ-99-8).

Показник емісії вуглекислого газу складає – 58716 г/ГДж.

Тоді валовий викид вуглекислого газу складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CO_2} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 58716 \cdot 45,75 \cdot 47,5 = 127,6 \text{ т.}$$

Валовий викид оксиду діазоту (від котла МКМ-99-8).

Показник емісії оксиду діазоту складає – 0,1 г/ГДж.

Тоді валовий викид оксиду діазоту складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{N_2O} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 0,1 \cdot 45,75 \cdot 47,5 = 0,00022 \text{ т.}$$

Валовий викид метану (від котла МКМ-99-8).

Показник емісії метану складає – 1,0 г/ГДж.

Тоді валовий викид метану складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CH_4} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 1,0 \cdot 45,75 \cdot 47,5 = 0,0022 \text{ т.}$$

Валовий викид оксидів азоту (від котла К-14-8).

Показник емісії оксидів азоту складає – 68,1 г/ГДж.

Тоді валовий викид оксидів азоту складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CO_2} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 68,1 \cdot 45,75 \cdot 11,23 = 0,035 \text{ т.}$$

Валовий викид оксиду вуглецю (від котла К-14-8).

Показник емісії оксиду вуглецю складає – 17 г/ГДж.

Тоді валовий викид оксиду вуглецю складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CO_2} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 17 \cdot 45,75 \cdot 11,23 = 0,0087 \text{ т.}$$

Валовий викид вуглекислого газу (від котла К-14-8).

Показник емісії вуглекислого газу складає – 58716 г/ГДж.

Тоді валовий викид вуглекислого газу складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CO_2} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 58716 \cdot 45,75 \cdot 11,23 = 30,12 \text{ т.}$$

Валовий викид оксиду діазоту (від котла К-14-8).

Показник емісії оксиду діазоту складає – 0,1 г/ГДж.

Тоді валовий викид оксиду діазоту складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{N_2O} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 0,1 \cdot 45,75 \cdot 11,23 = 0,00005 \text{ т.}$$

Валовий викид метану (від котла К-14-8).

Показник емісії метану складає – 160 г/ГДж.

Тоді валовий викид метану складатиме:

$$10^{-6} \cdot \kappa_{CH_4} \cdot Q_r^i \cdot B = 10^{-6} \cdot 1,0 \cdot 45,75 \cdot 11,23 = 0,005 \text{ т.}$$

На основі проведеної інвентаризації викидів шкідливих речовин в атмосферу і джерел їхнього виділення можна зробити наступні висновки:

1. У силу специфіки дорожнього будівництва, асфальтобетонний завод має сезонний характер роботи. У літній період здійснюється випуск продукції для будівництва і ремонту автомобільних доріг, а в зимовий – ремонт технологічного устаткування.

2. Основними джерелами викидів шкідливих речовин в атмосферу є форсунки котлів, окислювальні установки та асфальтозмішувач ДС-158.

3. Асфальтозмішувач обладнаний триступінчастою системою очищення газоповітряної суміші від пилу.

4. Санітарно-захисна зона витримана, в її межах немає житлових забудов.

5. Розрахунок розсіювання шкідливих речовин показав, що у приземному шарі атмосфери підвищення граничнодопустимих концентрацій викидів немає, але на границі санітарно-захисної зони значення концентрацій оксидів сірки дорівнюють одиниці граничнодопустимих концентрацій

Ураховуючи отримуючи результати необхідно провести заходи щодо зниження викидів у атмосферу, а саме:

1. Не допускати порушення технологічного режиму установок.

2. Кожен рік на початку робіт по випуску асфальтобетонної суміші проводити наладку пилоочисного обладнання.

3. На початку опалювального сезону проводити наладку котлів.