

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Український центр наукової медичної інформації
та патентно-ліцензійної роботи
(Укрмедпатентінформ)

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТ

ПРО НОВОВВЕДЕННЯ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

№ 334 - 2015

Випуск 13 з проблеми
«Гігієна навколишнього середовища»
Підстава: Рішення ПК
«Гігієна навколишнього середовища»
Протокол № 7 від 03.11. 2015 р.

ГОЛОВНОМУ ДЕРЖАВНОМУ
САНІТАРНОМУ ЛІКАРЮ ОБЛАСНИХ ТА
КИЇВСЬКОЇ МІСЬКИХ САНІТАРНО-
ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ СТАНЦІЙ

ЗАВДУВАЧАМ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ
ЛАБОРАТОРІЙ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ
(ФАРМАЦЕВТИЧНОГО) НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДІВ, НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ

ВИКОРИСТАННЯ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ НОРМАТИВІВ ДОПУСТИМИХ ВИКИДІВ

УСТАНОВИ-РОЗРОБНИКИ:

ДУ «ІНСТИТУТ ГІГІЄНИ ТА МЕДИЧНОЇ ЕКОЛОГІИ
ІМ. О.М. МАРЗЄВА НАМН УКРАЇНИ»

САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СТАНЦІЯ

ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ СПРАВАМИ

УКРМЕДПАТЕНТИНФОРМ
МОЗ УКРАЇНИ

А В Т О Р И:

д.мед.н. ТУРОС О.І.,
к.б.н. ПЕТРОСЯН А.А.,
МАРЕМУХА Т.П.,
ЧЕРНЕНКО Л.М.

м. Київ

Суть впровадження:

спосіб розробки технологічного нормативу допустимих викидів вуглецю оксиду від агломераційних машин підприємств гірничо-металургійного комплексу України.

Пропонується для впровадження в практику роботи організацій, які займаються питаннями впливу забруднення навколишнього середовища на здоров'я населення, державних органів виконавчої влади, державної санітарно-епідеміологічної служби, підприємств, страхових компаній.

Інформаційний лист складено за матеріалами НДР «Вдосконалення наукових підходів до гігієнічної оцінки діяльності теплоенергетичних об'єктів» (№ Держреєстрації 0115U000648).

Україна, яка є стороною ряду міжнародних угод та знаходиться на шляху вступу до ЄС, прийняла на себе зобов'язання щодо здійснення заходів, які спрямовані на запобігання негативного для здоров'я населення та довкілля забруднення атмосферного повітря.

Основною вимогою досягнення відповідних цілей щодо якості повітря з урахуванням існуючих критеріїв, рекомендацій та програм ЄС є розробка встановлення та досягнення технологічних нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин промисловими підприємствами. Зважаючи на застарілі технології, підприємства не можуть швидко досягти рівня європейських нормативів і тому, виникла потреба у розробці проміжних національних нормативів, які б сприяли поступовому зниженню забруднення атмосферного повітря. Це дасть можливість „екологізувати” господарську діяльність, оцінити збитки і ризики для здоров'я населення заподіяні забрудненням повітря та обґрунтувати вигідне співвідношення „витрати-вигоди” в цілому по Європі.

Відомо, що міста, які характеризуються зосередженням підприємств чорної металургії з повним металургійним циклом (коксохімічне, доменне та сталеплавильне виробництво), обумовлюють високий техногенний тиск на здоров'я жителів промислових міст України, створюючи високі рівні аерогенного ризику ($10^{-3}+10^{-4}$) та погіршення санітарно-гігієнічних умов проживання населення, що мешкає на прилеглих територіях.

Провідна роль у цьому комплексі належить металургійній переробці „чавун-сталь-прокат”, де одним з основних технологічних переділів металургійного циклу є агломераційне виробництво, яке нині є складною системою різних апаратів, що діють в різних режимах і виконують різні функції. Основними джерелами забруднення повітряного басейну на аглофабриках є агломераційні стрічки, барабанні та чашовидні охолоджувачі агломерату, випалювальні печі, вузли пересипки, транспортування, сортування агломерату та інших компонентів, що входять до складу шихти. До викидів технологічного походження належать агломераційні гази ($2,5-4,0$ тис.м³ на 1 тону отриманого агломерату з вмістом в них пилу від 5 до 10 г/м³), до складу яких входять оксиди сірки та вуглецю, пил, які утворюються в процесі спікання шихти, охолодження агломерату та його повернення. При цьому, слід зазначити, що 50 % викидів агломераційних машин в атмосферне повітря належить вуглецю оксиду та сірки діоксиду, понад 20 % оксидам азоту та пилу.

Таким чином, основною метою даного дослідження було оцінити ризик для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря викидами вуглецю оксиду від 35 стаціонарних джерел агломераційних машин 10 підприємств гірничо-металургійного комплексу України для обґрунтування та розробки технологічного нормативу допустимих викидів.

В результаті досліджень:

1. Визначено зони ймовірного впливу викидів вуглецю оксиду від стаціонарних джерел агломераційних машин та закладено рецепторну сітку для територій розміром 10×10 км.

2. Отримано величини усереднених годинних, добових та річних концентрацій розсіювання вуглецю оксиду від стаціонарних джерел агломераційних машин.

3. Проведено порівняння змодельованих усереднених концентрацій з референтними концентраціями та гігієнічними нормативами:

- перевищень референтних концентрацій при оцінці гострих та хронічних інгаляційних впливів (відповідно, на рівні усереднених добових та річних концентрацій) вуглецю оксиду на здоров'я населення ($Rf_{\text{гострий вплив}} = 5000$ мкг/м³ або 5,0 мг/м³; $Rf_{\text{хронічний вплив}} = 3000$ мкг/м³ або 3,0 мг/м³) не очікуватиметься для жодної

агломераційної машини 10 досліджуваних підприємств гірничо-металургійного комплексу України;

- за умови порівняння з гігієнічними нормативами ($\text{ГДК}_{\text{м.р.}} = 5,0 \text{ мг/м}^3$ та $\text{ГДК}_{\text{с.д}} = 3,0 \text{ мг/м}^3$) – перевищення на рівні усередненої годинної концентрації (песимістичний сценарій) спостерігаються лише на 1 підприємстві.

4. Проведено розрахунки ризику для здоров'я населення від викидів вуглецю оксиду стаціонарними джерелами агломераційних машин при оцінці гострих та хронічних впливів (відповідно, на рівні усереднених добових та річних концентрацій) та встановлено, що коефіцієнти небезпеки (неканцерогенний ризик) у 80 розрахункових вузлах рецепторної сітки у всіх напрямках за румбами на відстанях від 500 до 5000 м від центроїдів проммайdanчиків досліджуваних підприємств, не перевищують допустимий рівень ($\text{HQ} \leq 1$) та знаходяться на мінімальному рівні.

Враховуючи отримані дані встановлено, що ризик для здоров'я експонованого населення від викидів вуглецю оксиду, що надходить від 35 стаціонарних джерел агломераційних машин 10 підприємств гірничо-металургійного комплексу у разі досягнення ними масових концентрацій технологічних нормативів допустимих викидів вуглецю оксиду на рівні 6500 мг/м^3 (зона спікання) та 1500 мг/м^3 (зона охолодження) (за умов температура 273 К, тиск 101,3 кПа, 17 % кисню, сухий газ) знаходиться на мінімальному рівні.

Зважаючи на вищевикладене, методологія оцінки ризику для здоров'я населення (МОРНЗ) є прекрасним управлінським інструментом при розробці та обґрунтуванні технологічних нормативів допустимих викидів до прийняттого рівня шляхом мінімальних фінансових витрат. Це робить прозорим прийняття тих чи інших природоохоронних рішень і створює умови для покращання системи територіального самоуправління за рахунок демократизації процедур управління якістю повітря та здоров'я населення.

За додатковою інформацією звертатись до авторів листа: Черненко Л.М., телефон.067-449-43-40.

Відповідальний за випуск: Горбань А.Є.

Підписано до друку 01.02.2015. Друк арк.0,13. Обл-вид арк 0,08. Тир. 112 прим.

Замовлення № 334.Фотоофсетна лаб. Укрмедпатентінформ МОЗ України, 04655, Київ, проспект Московський, 19 (4 поверх).