**Практична робота №1**

**Тема:** Класифікація джерел викидів парникових газів на металопрокатному заводі

**Мета:** Навчитися класифікувати джерела викидів парникових газів та оцінювати їх вплив на зміну клімату

**Теоретичні відомості**

**Виробництво** – сукупність організованих у систему виробничих процесів створення з предметів праці за допомогою засобів праці промислової продукції певного призначення

**Виробнича потужність** – розрахунковий максимально можливий річний обсяг випуску підприємством, окремими його підрозділами за найповнішого використання виробничих і трудових ресурсів продукції у вигляді, придатному для зіставлення

**Виробничий процес** – систематичне та цілеспрямоване змінювання в часі та просторі кількісних та якісних характеристик засобів виробництва і робочої сили для отримання готової продукції з вихідної сировини згідно із заданою програмою

**Допоміжне виробництво** – частина виробничої діяльності підприємства, яка полягає в обслуговуванні основного виробництва, забезпеченні безперебійного виготовлення і випуску продукції та провадиться у певних структурних підрозділах

**Залповий викид** – викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря, який кількісно та якісно передбачений технологічним регламентом і перевищує в декілька разів величини викидів, що встановлені при нормальному веденні технологічного процесу. Тривалість залпового викиду визначається згідно з картою виробничого процесу

**Керування виробництвом** – система заходів впливу на виконавців, зайнятих у процесі виробництва, та через них на засоби виробництва, що здійснюються свідомо, цілеспрямовано, планомірно і сприяють виготовленню продукції потрібної кількості та якості з найменшими трудовими та матеріальними витратами

**Контроль** – загальна функція керування, що полягає у спостереженні за ходом процесів у керівній і керованій системах, порівнянні контрольованих величин параметрів із заданою програмою, виявленні відхилень, їх місця, часу, причини та характеру

**Лінійне джерело викидів** – джерело викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, від якого надходження речовин здійснюється через отвір, зафіксований у вигляді лінії, і має початок і кінець в системі координат

**Нормативна санітарно-захисна зона** – розмір санітарно-захисної зони (далі – СЗЗ) для класу чи виду діяльності промислового підприємства (об’єкта / промислового майданчика), що є джерелом забруднення навколишнього природного середовища, який встановлюється відповідно до санітарного законодавства ([ДСП 173-96](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96)) та іншими нормативними документами

**Основне виробництво** – частина виробничої діяльності підприємства, яка полягає у безпосередньому перетворенні предмета праці на готову продукцію та провадиться у певних структурних підрозділах

**Площинне джерело викидів** – джерело викидів, забруднюючі речовини від якого надходять в атмосферне повітря з поверхні, що має просторові координати в системі координат

**СЗЗ** – функціональна територія між промисловим підприємством або іншим виробничим об’єктом, що є джерелом надходження шкідливих чинників в навколишнє природне середовище, і найближчою житловою забудовою (чи прирівняними до неї об’єктами), яка створюється для зменшення залишкового впливу цих факторів до рівня гігієнічних регламентів з метою захисту населення від їх несприятливого впливу

**Технологічне устаткування (обладнання)** – засоби технологічного спорядження, у яких для виконання певної частини технологічного процесу розміщують матеріали або заготовки, засоби дії на них, а також технологічне оснащення з урахуванням газоочисної установки

**Технологічний процес** – частина виробничого процесу, яка складається з дій, спрямованих на зміну та (чи) визначення стану предмета праці

**Точкове джерело викидів** – джерело або декілька джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, від яких викид зафіксований у вигляді точки в системі координат

**Фактична СЗЗ** – зафіксований розмір санітарно-захисної зони, встановлений для конкретного промислового чи іншого виробничого об’єкта / промислового майданчика залежно від ступеня його впливу на навколишнє природне середовище і можливої небезпеки для здоров’я населення відповідно до санітарного законодавства.

**Інвентаризація викидів** – систематизація інформації про розміщення джерел забруднення атмосфери на території, види і кількісний склад забруднюючих речовин, що викидаються у атмосферне повітря.

**Викид речовини** – надходження речовини в атмосферу від джерел забруднення.

**Потужність викиду** – кількість речовини, яка викидається в атмосферу за одиницю часу.

**Джерело забруднення атмосфери** – об’єкт, з якого поширюється забруднююча речовина.

**Стаціонарне джерело забруднення атмосфери** – підприємство, цех, агрегат, установка або інший нерухомий об’єкт, що зберігає свої просторові координати протягом певного часу і здійснює викиди забруднюючих речовин в атмосферу.

**Пересувне джерело забруднення атмосфери** – транспортний засіб, рух якого супроводиться викидом в атмосферу забруднюючих речовин.

**Організований викид** – викид який надходить в атмосферу через спеціально споруджені газоходи, труби, аераційні ліхтарі та інші споруди.

**Неорганізований викид** – викид, який надходить в атмосферу у вигляді ненаправлених потоків газопилевої суміші від джерел забруднення не оснащених спеціальними спорудами для відведення газів газоходами, трубами та іншими спорудами.

**Граничні нормативи утворення забруднюючих речовин** – гранична кількість забруднюючих речовин, які утворюються при експлуатації окремих типів технологічного та іншого обладнання і відводяться у атмосферне повітря, встановлюються з врахуванням сучасних технологічних можливостей, прогресивних маловідходних технологій, комплексного використання сировини, удосконаленого газопилоочисного обладнання та інше

Згідно [статті 11 Закону України «Про охорону атмосферного повітря»](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2707-12) викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами можуть здійснюватися після отримання дозволу. **Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами** (далі – Дозвіл) – це офіційний документ, який дає право підприємствам, установам, організаціям та громадянам – підприємцям експлуатувати об’єкти, з яких надходять в атмосферне повітря забруднюючі речовини або їх суміші, за умови дотримання встановлених відповідних нормативів граничнодопустимих викидів та вимог до технологічних процесів у частині обмеження викидів забруднюючих речовин протягом визначеного в дозволі терміну.

[Інструкція про вимоги до оформлення документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, затверджена Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 27 червня 2023 року № 448](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1475-23#Text)

Ця Інструкція встановлює вимоги в частині побудови, оформлення та змісту документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами

## **Строк дії дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами**

Дозвіл видається безоплатно на строк не менш як сім років. Строк дії дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, виданого суб’єкту господарювання залежить від того до якої групи відноситься підприємство:

* **перша група** – об’єкти, які взяті на державний облік і мають виробництва або технологічне устаткування, на яких повинні впроваджуватися найкращі доступні технології та методи керування,- документи, передбачені [розділом II](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1475-23%22%20%5Cl%20%22n45) цієї Інструкції. **Дозвіл видається на 7 років**.
* **друга група** – об’єкти, які взяті на державний облік і не мають виробництв або технологічного устаткування, на яких повинні впроваджуватися найкращі доступні технології та методи керування,- документи, передбачені розділом II, за винятком [пункту 11](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1475-23%22%20%5Cl%20%22n124) розділу II цієї Інструкції. **Дозвіл видається на 10 років**.
* **третя група** – об’єкти, які не входять до першої і другої груп. **Дозвіл видається на необмежений термін.**

Підприємствам, що належать до першої групи дозвіл видає центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення.

Підприємствам, що належать до другої та третьої групи дозвіл видає видають обласні, Київська, Севастопольська міські державні адміністрації, орган виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення.

## **Алгоритм отримання дозволу суб’єкту господарювання**

Оприлюднює повідомлення про намір отримати дозвіл на викиди

Проводить інвентаризацію викидів забруднюючих речовин відповідно до [Інструкції про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві, затвердженої наказом Міндовкілля України від 10.02.1995 № 7](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0394-17%22%20%5Cl%20%22Text)

Проводить розробку за встановленими вимогами документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами

[Нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел, затверджені Наказом Міністерства охорони навколишнього середовища України № 309 від 27.06.2006.](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0912-06)

[Порядок проведення та оплати робіт, пов’язаних з видачею дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, обліку підприємств, установ, організацій та громадян – підприємців, які отримали такі дозволи, затверджений Постановою КМУ №302 від 13 березня 2002 року.](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/302-2002-%D0%BF)

Готує інформацію про отримання дозволу для ознайомлення з нею громадськості відповідно до законодавства

Оформляє та подає до ЦНАП/Міндовкілля комплект документів згідно з переліком, регламентованим ЦНАП та Міндовкілля (розглядається протягом 30 календарних днів).

**Парникові гази** - це гази в атмосфері, які поглинають та випромінюють радіацію у діапазоні теплового інфрачервоного випромінювання, спричиняючи парниковий ефект.

**Основні парникові гази та їх потенціал глобального потепління (GWP):**

* CO₂ (вуглекислий газ) - GWP = 1 (еталон)
* CH₄ (метан) - GWP = 25
* N₂O (закис азоту) - GWP = 298
* SF₆ (гексафторид сірки) - GWP = 22,800

**Завдання 1.**

**Вихідні дані:**

На основі звіту з інвентаризації викидів ПАТ «АМКР» проаналізуйте наступні джерела:

1. Коксові батареї №1-6 (димові труби)
2. Установки безпилової видачі коксу (УБВК)
3. Пікова котельня (котли ГМ-50)
4. Трубчасті печі цеху уловлювання
5. Установка WSA (цех сіркоочищення)
6. Біохімічна установка очищення стічних вод
7. Склад вугільних концентратів під відкритим небом
8. Газоскидне устаткування факельне

Класифікуйте кожне джерело за всіма можливими ознаками:

* + За характером викиду (організоване/неорганізоване)
	+ За типом джерела (точкове/лінійне/площинне)
	+ За режимом роботи (постійне/періодичне/залпове)
	+ За висотою викиду (низьке <10м/середнє 10-50м/високе >50м)
1. Вкажіть основні парникові гази для кожного джерела (CO₂, CH₄, N₂O)

Дані занесіть в таблицю

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Джерело викидів** | **Тип джерела за організованістю** | **Тип джерела за характером руху** | **Основні забруднюючі речовини** |
| Приклад | організоване | стаціонарне | NOx, CO |

## **Завдання 2. Аналіз технологічних процесів та викидів**

**Вихідні дані:** Технологічна схема коксохімічного виробництва (стор. 15 документу)

1. Ідентифікуйте всі етапи технологічного процесу, де утворюються парникові гази
2. Для кожного етапу визначте:
	* Основні джерела утворення парникових газів
	* Можливі методи зменшення викидів
	* Потенціал впровадження найкращих доступних технологій (НДТ)
3. Побудуйте схему матеріальних потоків з позначенням точок утворення парникових газів

## **Контрольні питання:**

1. Які переваги та недоліки організованих vs неорганізованих джерел викидів?
2. Як розрахувати оптимальну висоту димової труби для мінімізації приземних концентрацій?
3. Які сучасні технології дозволяють зменшити викиди від коксових батарей?
4. Як впливає метеорологія на розсіювання викидів від точкових джерел?
5. Які міжнародні стандарти регулюють викиди парникових газів від коксохімічних виробництв?