

СПОСОБИ ОЧИЩЕННЯ ВИКИДІВ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВІСТІ У ПОВІТРЯ ТА ВОДУ

*Юхименко С.О.
м. Полтава*

За останні сторіччя весь світ зробив величезний крок вперед. Людство пізнало багато галузей господарювання, що допомагають нам у боротьбі з повсякденними труднощами, зокрема, хімічна промисловість. На сьогоднішній день ми не уявляємо свого життя без найменшого її прояву, як от, наприклад, засіб для миття посуду, засобів від іржі, накипів, жиру, деякі види тканин, з яких виробляють одяг та навіть звичайні поліетиленові пакетики, які ми так любимо купувати разом з овочами та фруктами, що вирощені з додаванням різних мінеральних добрив, які в свою чергу також є частиною хімічної промисловості. Тож давайте розберемось чи безпечна для нас хімічна промисловість?

Як відомо, хімічна промисловість – це галузь господарювання, а саме важкої індустрії, у якій виробляють або перероблюють мінеральні добрива, пластмасу, хімічну продукцію, штучні волокна, реактиви, барвники тощо. Ця індустрія має безліч напрямків свого розвитку:

- гірничо-хімічна;
- основна хімічна;
- хімія органічного синтезу;
- виробництво та переробка полімерних матеріалів;
- хімія тонкого органічного синтезу;
- побутова хімія.

Найнебезпечнішими з хімічних підприємств вважають ті, що пов'язані з виробництвом азоту, фарби, бензолно-вмісних речовин, нафтаєнового і антраценового ряду речовин, бромного заліза, виробництва, пов'язані з сульфатами та сіркою, хлору, концентрованих мінеральних добрив, різного роду розчинників, підприємства з переробки нафти, кам'яного вугілля, горючих сланців, виробництва ртуті, сажі, соляної кислоти, сірковуглецю, фосфору, тощо. Їх розміщують не ближче ніж за 1000 м від населення.

Для захисту населення від будь-яких небезпек роблять санітарно-захисні території. Для них є певні норми, як от, наприклад, наведені нижче:

1. У санітарно-захисних зонах не можна допускати розміщення:

- житлових будинків з придомовими територіями, гуртожитків, готелів, будинків для прийжджних, аварійних селищ;
- дитячих дошкільних закладів, загальноосвітніх шкіл, лікувально-профілактичних та оздоровчих установ загального та спеціального призначення зі стаціонарами, наркологічних диспансерів;
- спортивних споруд, садів, парків, садівницьких товариств;
- охоронних зон джерел водопостачання, водозабірних споруд та споруд водопровідної розподільної мережі.

2. Не допускається використання для вирощування сільськогосподарських культур, пасовищ для худоби земель санітарно-захисної зони підприємств, що забруднюють навколишнє середовище високотоксичними речовинами та речовинами, що мають віддалену дію (солі важких металів, канцерогенні речовини, діоксини, радіоактивні речовини та ін.). Можливість сільськогосподарського використання земель санітарно-захисних зон, що не забруднюються вище переліченими речовинами, необхідно визначати відповідно до законодавства.

3. В промислові райони, відділені від сельбищної території санітарно-захисною зоною шириною 1000 м і більше не слід включати підприємства харчової, медичної, легкої та інших видів промисловості, на продукцію яких і умови праці робітників можуть негативно впливати викиди виробництв високого класу шкідливості.

4. Територія санітарно-захисної зони має бути розпланованою та упорядкованою. Мінімальна площа озеленення санітарно-захисної зони в залежності від ширини зони повинна складати: до 300 м - 60 %, від 300 до 1000 м - 50 %, понад 1000 м - 40 %. З боку сельбищної території необхідно передбачати смугу дерево-чагарникових насаджень шириною не менше 50 м, а при ширині зони до 100 м - не менше 20 м.

5. Джерелами зовнішнього техногенного акустичного забруднення в населених пунктах є всі види транспорту (автомобільний, залізничний, авіаційний, водний), промислові підприємства, комунальні об'єкти (котельні, трансформатори, вентиляційні системи, компресорні станції і т. ін.).

6. Джерелами іонізуючого випромінювання, які можуть несприятливо впливати на навколишнє середовище та здоров'я населення, є різні радіаційно-ядерні об'єкти: енергетичні, промислові, дослідні, експериментальні реактори; електростанції, виробництва, установки, обладнання, склади, сховища, транспортні засоби, що використовують або містять ядерні матеріали.

Станом на 2011 рік в Україні функціонувало 1093 об'єкти, на яких зберігається або використовується у виробничій діяльності понад 275,24 тис. т. небезпечних хімічних речовин, у тому числі: 5,2 тис. т. хлору, 129,1 тис. т. аміаку та 140,8 тис. т. інших небезпечних хімічних речовин. Всі ці речовини можуть викликати хімічне зараження. В Україні в зонах хімічного зараження проживає близько 11 млн. осіб (станом на 2011р.).

Особливу небезпеку для населення та навколишнього природного середовища становлять аміакопроводи, відстійники, сховища небезпечних речовин хімічного виробництва тощо. Більшість підприємств, що працюють на території України є спадщиною від СРСР і з того ж часу обладнання не змінювалося. Це є одним з найнебезпечніших чинників, адже у будь-який момент воно може вийти з ладу і спричинити нову хімічну катастрофу.

Найбільшу потенційну загрозу становлять небезпечні відходи, яких щороку утворюється порядком 2,6 млн. тонн. Через не достатність обладнання і полігонів для їх утилізації, видалення та знищення, хімічні відходи зберігають на території підприємства чи неорганізовано складують.

Щороку різні хімічні заводи викидають у повітря чи водойми безліч небезпечних сполук, тим самим роблячи небезпечними їх для людей. Такими викидами є пил та гази, від підприємств кольорової металургії, велика кількість вуглеводню, сірководню з нафтовидобувної та нафтопереробної промисловості, виділення ацетону, стиролу, дивінілу тощо від каучукової промисловості. Цей список можна продовжувати далі. Загалом сполуки промислових викидів від хімічної промисловості дуже різноманітні. До основних належать окиси вуглецю та азоту, аміак, пил, хлористі сполуки тощо.

Та в останні десятиліття, технологія пішла вперед і на даний момент є безліч фільтрів, що встановлюються на цих підприємствах. Основними способами очистки викидів, що потрапляють у атмосферне повітря є адсорбція і абсорбція (всмоктування або поглинання речовин), хемосорбція (очищення від сірководню), термічна нейтралізація (окислення до менш токсичних сполук), каталітичне(зменшення негативного впливу) та біохімічне(руйнування й перетворення деякими мікроорганізмами) знешкодження.

Очищення виробничих стічних вод відбувається механічним (дистиляція, фільтрація, відстоювання), фізичним (випаровування, виморожування, магнітне та електромагнітне оброблення), фізико-механічним (флотація, електроосмос), хімічним (окиснення, нейтралізація, відновлення), фізико-хімічним (коагуляція, сорбція, іонний обмін), біологічним (опромінення, нагрівання) та комплексним способами.

Звичайно є й недобросовісні власники, що не встановлюють очисні споруди чи фільтри, через їх високу вартість, проте за цим повинні слідкувати відповідні органи. У разі виявлення небезпечних викидів з підприємства може стягуватись плата. Вона являє собою компенсацію збитку, що завдається навколишньому природному середовищу. Нормативи плати встановлює місцева влада, що підраховує її за певною формулою.

Список використаної літератури

1. Промислова екологія: навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, І.А. Соколовський та ін. 2-ге вид., виправл. і доповн. К.: Знання, 2012. 430 с.
2. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2011р.
3. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 року №173 «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів».

ЗМІНА КЛІМАТУ ПЛАНЕТИ ТА БОРОТЬБА З НЕЮ

*Бобир С. О.
м. Полтава*

Останніми роками клімат на Землі помітно змінюється: одні країни страждають від аномальної жари, інші від занадто суворих і снігових зим, незвичних для цих місць.

Екологи говорять про глобальну зміну клімату, що включає збільшення середньої річної температури, що викликає танення льодовиків і підвищення рівня Світового океану.

Окрім потепління відбувається також розбалансування усіх природних систем, яке призводить до зміни режиму випадання опадів, температурних аномалій і збільшення частоти екстремальних явищ (урагани, повені, посухи).

За даними учених, за 10 місяців 2015 року середня температура планети виявилася на 1,02 С вище за ту, яку фіксували в ХІХ ст. Поріг в один градус був перевищений уперше в сучасній історії.

Вчені сходяться на думці, що саме діяльність людини (спалювання нафти, газу і вугілля) призводить до парникового ефекту, який і викликає підвищення середньої температури.

Експерти відмічають, що в період між 2000 і 2010 роками спостерігалось найпотужніше зростання викидів парникових газів за останні 30 років. За даними ВМО, у 2014 році їх концентрація в атмосфері досягла рекордно високого рівня.

Здається, не залишилося людини, яка не помітила б, що за останні 20 років погода досить змінилася. Згодні? А що ж робити?

Зміна клімату – системна проблема, що вимагає глобального підходу з різних сторін.

Розділяють два типи дій [1]:

1. Модифікація або пом'якшення наслідків – рішення для причин зміни клімату: як можна зменшити кількість парникових газів в атмосфері? Наприклад, можна забирати вуглець з атмосфери, відновлюючи ґрунт, або не робити парникові гази, переходячи до поновлюваних джерел енергії.

2. Адаптація – рішення для наслідків зміни клімату: як можна пристосувати людей і міста до нових умов? Наприклад, змінити інфраструктуру зовнішньої