

## ВИКОРИСТАННЯ ФЕНОЛУ: ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЯ

**Титаренко О. О.**

*кандидатка сільськогосподарських наук, доцентка, доцентка кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка*

Стрімкий розвиток хімічної промисловості обумовлює широке використання певних речовин як у промисловості, так і в побуті. Серед них існують такі, що залишаються недооціненими у своїй потенційній небезпеці для екології та здоров'я людини. Одина із таких сполук - фенол - хімічна речовина, яка відома своїм широким застосуванням, але при цьому несе на собі серйозні загрози для навколишнього середовища та здоров'я.

Фенол - це органічна сполука, яка не зустрічається у природі у чистому вигляді, але може утворюватися у результаті хімічних процесів природного та антропогенного походження, таких як деградація лігніну, окиснення бензолу, коксування вугілля тощо.

Після відкриття у 1841 році Фрідріхом Хофманом способу отримання фенолу з ацетонітрилу ця сполука швидко стала важливим хімічним продуктом для багатьох галузей промисловості, включаючи фармацевтику, текстиль, пластикову та синтетичну гумову промисловість та інші [1]. Однак разом із зростанням використання фенолу зростає і усвідомлення його потенційної небезпеки для здоров'я людини та навколишнього середовища.

Дослідження негативної дії фенолу на здоров'я людини та екологію почалося в другій половині XIX століття і продовжує залишатися предметом уваги науковців і регулювальних органів нині, хоча його шкідливий вплив давно доведений та не викликає сумнівів. Наразі за токсичністю фенол відносять до другого класу небезпеки хімічних продуктів та вважають канцерогенною сполукою, а його похідні – алергенами.

Серед основних об'єктів уваги слід виокремити:

– *водні джерела*. Промислові стоки виробництва, очищення та переробки, а також викиди з побутового використання, можуть потрапити у водоймища, забруднюючи їх фенолом та фенольними сполуками;

– *грунтові ресурси*. Неконтрольоване скидання відходів та забруднення стічними водами призводить до забруднення ґрунтів фенолом, особливо в областях, де відбувається промислова діяльність;

– *атмосфера*. Викиди фенолу в атмосферу є джерелом забруднення повітря, особливо в міських районах з великою кількістю промислових

підприємств;

– *екосистеми*, які знаходяться в зоні впливу забруднення фенолом, є ключовими об'єктами охорони через потенційний ризик токсичного впливу фенолу;

– *харчові продукти*. Дифузія фенолу в ґрунт або воду призводить до його накопичення у рослинних та тваринних організмах, що може спричинити забруднення харчових продуктів та загрози здоров'ю людини.

Ці сфери забруднення потребують уважного моніторингу, контролю та регулювання для запобігання негативним екологічним та громадським наслідкам.

Інтенсивний розвиток урбанізації супроводжується збільшенням виробництва, використанням хімічних речовин великими міськими районами [4]. Це створює потенційні ризики забруднення навколишнього середовища фенолом, серед яких: *промислові стоки* (виробництво фенолу та його використання в промисловості); *будівництво* (використання неякісних матеріалів); *відходи* (неконтрольовані смітники, утилізація та скидання феноловмісних відходів); *побутове використання* (недбале використання та утилізація побутової хімії, фармакологічних і косметичних засобів); *аварійні ситуації* (аварії на промислових підприємствах, у технологічних процесах яких використовується фенол) тощо.

Ці фактори можуть мати серйозні наслідки для екосистем та здоров'я людей, так як фенол є потенційно токсичною речовиною. Тому важливо вживати заходи для контролю, моніторингу та зменшення викидів фенолу у навколишнє середовище.

До організму людини фенол може потрапити через шлунково-кишковий тракт, легені та шкіру.

Через шлунково-кишковий тракт ця сполука може потрапити із забрудненими фенолом харчовими продуктами, водою або іншими рідинами, лікарськими препаратами. Контроль якості продуктів харчування та ліків дозволяє виявляти та обмежувати вміст фенолу в їжі та медикаментах, що допомагає забезпечити безпечність для споживачів і зменшити ризик виникнення негативних наслідків для здоров'я, пов'язаних з впливом фенолу.

Через легені потрапляння фенолу може статися у результаті вдихання парів фенолу або його сполук під час виробничої діяльності, перебування в нещодавно побудованих/відремонтованих з використанням низькоякісних феноловмісних матеріалів та виробів приміщеннях, застосування побутової хімії.

Попадання фенолу на шкіру може призвести до хімічних опіків, оскільки

ця речовина взаємодіє з білками клітина шкіри, спричиняючи їх денатурацію, що може викликати подразнення, запалення та важкі опіки шкіри [3].

Залежно від способу проникнення фенолу до організму людини речовина чинить локальний вплив або розповсюджується з кров'ю по всьому організму, включаючи печінку (руйнування структури еритроцитів), нирки (пієлонефрит), нервову систему та інші органи, де може викликати негативні ефекти. Так, наприклад, довготривала дія фенолу на центральну нервову систему може викликати головний біль, запаморочення, нудоту, слабкість, втрату свідомості, а у найважчих випадках – летальний наслідок.

Загрозу становлять і деякі похідні фенолу. Так, нанілфенол має естрогеноподібну активність, що може спричинити дисфункцію ендокринної системи, гормональний дисбаланс і, як наслідок, розлади репродуктивної системи, негативний вплив на розвиток дитини та інші патології.

Просвітницькі заходи включають інформування громадськості про потенційні ризики використання продуктів та виробів з вмістом фенолу та навчання споживачів про безпечні методи їх вибору та використання. Ці заходи сприяють підвищенню освіченості населення щодо проблеми та сприяють усвідомленню ризиків, пов'язаних з впливом фенолу на здоров'я людини та навколишнє середовище.

Важливу роль у забезпеченні захисту навколишнього середовища та здоров'я людини відіграє правова база у сфері охорони навколишнього середовища. Україна має низку законодавчих актів та нормативно-правових документів, що регулюють сферу охорони довкілля та контролю забруднення. Серед них Закони України «Про охорону атмосферного повітря», «Про оцінку впливу на довкілля», Водний кодекс України, Земельний кодекс України, Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті, Класифікатор відходів ДК 005-96 тощо [2].

Таким чином, дотримання відповідних екологічних стандартів, упровадження заходів контролю забруднення, перевірка якості продуктів харчування та ліків, систематичне проведення просвітницьких заходів є ключовими елементами стратегії зменшення негативного впливу фенолу на екологію й здоров'я людини та сприяти створенню безпечного та здорового середовища для всіх громадян.

### **Список використаних джерел**

1. Екологія надзвичайних ситуацій: курс лекцій. Частина II. Екологічна безпека. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Екологічна безпека» / В. А. Андронов, О. В. Бригада, С. Р. Артем'єв, Є. О.

Михайлова. НУЦЗУ, 2023. 217 с.

2. Краснова М.В., Краснова Ю.А. Екологічне право України. Загальна частина: підручник. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2021. 190 с.

3. Сарапіна М.В., Андронов В.А., Артем'єв С.Р., Бригада О.В., Рибалова О.В. Забезпечення екологічної безпеки: підручник. Харків : НУЦЗУ, 2019. 246 с.

## **ЗАНЕДБАНІ ПРОМИСЛОВІ ОБ'ЄКТИ У МІСТАХ ЯК ДЖЕРЕЛО НЕБЕЗПЕКИ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ НАПРУЖЕНОСТІ: ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ**

*Шевченко Л.С.*

*кандидат архітектури, доцент Національного університету  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

Міська структура з часом зазнає кардинальних змін. Однією з причин цього є неефективне функціонування промислових об'єктів, їх занепад та припинення діяльності. Території цих об'єктів зберігають, в основному, інженерну інфраструктуру і спустошені виробничі будівлі. Поступово вони перетворюються в занедбані ділянки міста, стають джерелом безпекової та екологічної напруженості. Їх все частіше починають називати «депресивними територіями», «зонами відчуження», «мертвими» зонами міста. Зі зростанням міст часто-густо ці території опиняються у поживлених районах міста, вносячи дисгармонію не лише в його планувальну та композиційну структуру, а й в екологічну ситуацію (забруднення повітря, водних джерел тощо) та безпеку життєдіяльності містян (загострення кримінологічних проблем, терористичні акти, військові дії та інші загрози).

З часом особливої культурної та історичної цінності набуває забудова промислових районів багатьох міст світу, хоча офіційно промислові об'єкти можуть й не вважатися пам'яткою архітектури. Завдяки такій забудові вдається зберегти історичне обличчя міста, передати те культурно-історичне середовище, яке було характерне на початкових етапах становлення і розвитку цих міст.

У процесі роботи використані історико-теоретичний, порівняльно-історичний, емпіричний методи дослідження та метод комплексного аналізу.

Проблема занедбаних промислових територій, що опинилися в міській смузі, існує в багатьох розвинених країнах світу. Європейське рішення, яке реалізується останніми десятиліттями – кардинальне перетворення