

найефективніших – він добре абсорбує  $H_2S$  та має можливість регенерування розчину абсорбенту.

Модернізація системи очищення коксового газу є важливим кроком до екологічної безпеки в коксохімічному виробництві. Для абсорбційного методу МЕА необхідна модернізація конструкції абсорберу шляхом виготовлення додаткових насадок – це збільшить площу контакту газу та рідини і підвищить ефективність абсорбції. Дане рішення значно знизить рівень викидів  $H_2S$ , зменшить шкідливий вплив на довкілля, покращить умови праці для працівників, допоможе досягти екологічних стандартів, позитивно вплине на репутацію підприємства, що прагне до стійкого та екологічно відповідального розвитку.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-183>

**DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN EFFECTIVE  
AUTOMATED MONITORING SYSTEM WITHIN THE SANITARY  
PROTECTION ZONE IN ACCORDANCE WITH EUROPEAN  
STANDARDS**

**РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ  
АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ  
В МЕЖАХ САНІТАРНО-ЗАХИСНОЇ ЗОНИ ДОВКІЛЛЯ  
ЗА ЄВРОПЕЙСЬКИМИ СТАНДАРТАМИ**

**Lobko M.R.,**  
*Student (group 183-23-1m),  
LLC "Technical university  
"Metinvest polytechnic",  
Zaporizhzhia, Ukraine*

**Лобко М.Р.,**  
*студент гр. 183-23-1м,  
ТОВ «Технічний університет  
«Метінвест політехніка»,  
м. Запоріжжя, Україна*

Санітарно-захисні зони (СЗЗ) – це ділянки навколо промислових об'єктів або джерел підвищеної екологічної небезпеки, де необхідно особливо стежити за станом довкілля та здоров'ям населення. Створення автоматизованої системи моніторингу в межах такої зони стає інструментом контролю екологічних ризиків забруднення атмосферного повітря, зменшення шкідливого впливу на природу та здоров'я.

Європейські стандарти в цій сфері базуються на принципах прозорості, точності, безперервного збору та аналізу даних, а також

використовуються у новітніх технологіях, таких як автоматизація та дистанційні сенсори. Розглянемо основні етапи розробки та впровадження таких систем відповідно до європейських стандартів і директив. Основні принципи автоматизованої системи моніторингу (АСМ) на СЗЗ базуються на безперервному моніторингу ключових екологічних параметрів у режимі реального часу. До параметрів належать рівні забруднення повітря, води, рівень шуму, радіаційний фон, а також інші фізико-хімічні показники. Європейські стандарти вимагають автоматизації процесу збору та обробки даних із зазначенням оперативного реагування на відхилення від норми [1]. Автоматизовані системи базуються на використанні сучасних технологій: датчиків, сенсорних мереж, штучному інтелекті, супутникових знімків та геоінформаційних систем (ГІС). Це дозволяє створювати динамічні моделі стану довкілля і виявляти тенденції розвитку екологічної ситуації. Програма **Copernicus**, ініційована Європейським Союзом, є прикладом ефективного використання супутникових даних для екологічного моніторингу та аналізу змін навколишнього середовища [2].

Європейські стандарти встановлюють чіткі правила обробки даних, що обґрунтовуються на уніфікованих методах збору, зберігання та аналізу інформації. Це дозволяє досягти високої точності та полегшує порівняння даних між кращими регіонами ЄС. Стандарти ISO у сфері екологічного менеджменту включають систематичні підходи до управління інформацією в рамках системи моніторингу [3].

Одним із ключових задач автоматизованої системи є забезпечення швидкого реагування на екологічні надзвичайні ситуації. Відповідно до європейських стандартів необхідно впроваджувати автоматизовані механізми, що запобігають та зменшують вплив промислових аварій на навколишнє середовище і здоров'я населення в рамках системи моніторингу [4].

Автоматизована система моніторингу будується за кількома ключовими принципами, у межах санітарно-захисних зон працює мережа аналізаторів, які можуть бути як стаціонарними, так і мобільними. Ці аналізатори здатні відслідковувати різні види вмісту забруднюючих речовин у повітрі і закінчуючи шумовим впливом на населення. Отримані дані надходять до серверу АСМ, який їх обробляє, аналізує та інтерпретує. Таку систему також можна адаптувати під різне промислове підприємство, що спричиняє негативний вплив на довкілля для прогнозування подальшого розвитку екологічної ситуації.

Впровадження автоматизованої системи моніторингу в межах СЗЗ за європейськими стандартами є важливим кроком щодо зниження екологічних ризиків і забезпечення безпеки довкілля. Досвід ЄС може значно покращити захист навколишнього середовища та здоров'я населення в Україні за умов належного фінансування та використання сучасних технологій для контролю якості повітря..

### Перелік використаних джерел

3. Денисенко І. Ю., Івашенко Т. Г., Печений В. Л. Система моніторингу довкілля в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення. *Суднобудування та морська інфраструктура*. 2020. № 1. С. 51–57. URL: [https://doi.org/10.15589/smi2020.1\(13\).7](https://doi.org/10.15589/smi2020.1(13).7) (дата звернення: 22.10.2024).

4. Atmosphere. Copernicus. *Homepage Copernicus*. URL: <https://www.copernicus.eu/en/copernicus-services/atmosphere> (date of access: 22.10.2024).

5. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT). *БУДСТАНДАРТ Online – нормативні документи будівельної галузі України*. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=64015](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64015) (дата звернення: 22.10.2024).

6. EUR-Lex : Офіційний сайт Європейського Союзу. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32012L0018> (дата звернення: 22.10.2024).

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-184>

## ARIDIZATION OF THE LANDS OF UKRAINE

### АРИДИЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ УКРАЇНИ

**Miniailo D.O.,**

*Student (group 183-22-1),  
LLC "Technical university  
"Metinvest polytechnic",  
Zaporizhzhia, Ukraine*

**Міняйло Д.О.,**

*студентка гр. 183-22-1,  
ТОВ «Технічний університет  
«Метінвест політехніка»,  
м. Запоріжжя, Україна*

Аридизація (опустелення), деградація земель і посуха є одними з найактуальніших екологічних проблем нашого часу [1]. Це явище негативно позначається на сільськогосподарській продуктивності, економічному розвитку та екологічній безпеці країни [1]. За даними