



# ТЕХНОЛОГІЯ-2025

МАТЕРІАЛИ

XXVIII міжнародної науково-технічної конференції

23 травня 2025 року

Київ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. Володимира Даля**  
**ANTALYA AKEV UNIVERSITY**  
**TASHKENT INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY**  
**ГРУПА КОМПАНІЙ «ПЛАЗМАТЕК»**  
**ГО «ФУНДАЦІЯ «ПРОСТІР»**  
**ГО "АСОЦІАЦІЯ ФАРМАЦЕВТІВ УКРАЇНИ"**  
**ПрАТ „ХІМПРОЕКТ”**  
**АНАЛІТИЧНИЙ ЦЕНТР СНУ імені Володимира Даля**

## **ТЕХНОЛОГІЯ-2025**

### **МАТЕРІАЛИ**

XXVIII міжнародної науково-технічної конференції

23 травня 2025 року

м. Київ



Київ, 2025

Технологія-2025: матеріали міжн. наук.-практ. конф. 23 травня. 2025 р., м. Київ. /  
укладач Є. І. Зубцов – Київ : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2025. – 300 с.

Редколегія: В.Ю. Тарасов, д.т.н., проф. (головний редактор); Є.А. Івченко, д.е.н., проф.; С.О. Кудрявцев, к.т.н., доц.; С.Л. Кузьміна, д.філос.н., доц.; С.В. Кузьменко, к.т.н., доц.; О.А. Цюк, д.с-г.н., проф.; Т.Г. Сотнікова, к.т.н., доц.

Адреса редколегії: Східноукраїнського національного університету імені Володимира  
Даля, вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042. т.: (050)9045549

Редколегія може не поділяти погляди, викладені у збірнику. Автори опублікованих  
матеріалів несуть відповідальність за їх зміст. Тези друкуються в авторській редакції.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету інженерії Східноукраїнського  
національного університету ім. В. Даля (Протокол № 10 від 30.05.2025 р.)

<b>RUNOFF MANAGEMENT SYSTEMS WITH NEW PERSPECTIVES</b>	
Blinova M.V., Kravchenko I.V.....	15
<b>ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ШВИДКОЇ МОДИ ТА БІОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ СТАЛОГО ТЕКСТИЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА</b>	
Шустанова О.М., Кравченко І.В.....	16
<b>ІЗОТЕРМІЧНИЙ ПЕРЕРІЗ ПРИ 950°С ПІДСИСТЕМИ HfNi – Ni – TiNi</b>	
Кравчук В.Ф., Сторчак А.М., Самелюк А.В., Буланова М.В. ....	18
<b>ТЕРМОДИНАМІЧНІ ВЛАСЧИВОСТІ І ФАЗОВІ РІВНОВАГИ В СПЛАВАХ СИСТЕМИ Al–Mg–Ge І ПОДВІЙНИХ ГРАНИЧНИХ ПІДСИСТЕМАХ</b>	
Царюк Д.В., Носенко В.К., Носенко А.В., Кудін В.Г., Романова Л.О., Судавцова В.С. ....	20
<b>ТЕРМОДИНАМІЧНІ ВЛАСЧИВОСТІ РОЗПЛАВІВ І СПОЛУК СИСТЕМ Bi–Ln</b>	
Шевчук В.А., Кудін В.Г., Романова Л.О., Подопрігора Н.В., Судавцова В.С.....	22
<b>ЕКОЛОГІЯ ТА ІНФОРМАТИКА: СИНЕРГІЯ ЗАДЛЯ СТАЛОГО МАЙБУТНЬОГО</b>	
Середіна А.С., Біленко В.І.....	24
<b>ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА: НОВИЙ ПОГЛЯД НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК</b>	
Середіна А.С., Ткаченко І.В.....	26
<b>FAST FASHION: THE IMPACT ON THE ENVIRONMENT</b>	
Shustanova O.M., Kravchenko I.V.....	28
<b>ЕКОЦИД, ЩО СУПРОВОДЖУЄ ВІЙНУ 2014-2025 РОКІВ В УКРАЇНІ</b>	
Безрукова О. І., Золотарьова О. В.....	30
<b>ТЕРМОДИНАМІЧНІ ВЛАСЧИВОСТІ РОЗПЛАВІВ СИСТЕМ Al–Dy(Tb)</b>	
Кудін В.Г., Романова Л.О., Подопрігора Н.В., Іванов М.І., Судавцова В.С. ....	32
<b>REGARDING THE IMPACT OF POULTRY FARMS ON THE ENVIRONMENT</b>	
Sohina V.S., Kravchenko I.V.....	33
<b>ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF PETROLEUM DISPENSING FACILITIES</b>	
Staduhina H.Ye., Kravchenko I.V. ....	35
<b>КОМПЛЕКСНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ВЕРХНЯ БІЛЕНЬКА</b>	
Зеленський М.М., Мохонько В.І.....	36
<b>ВОДА – ОСНОВА ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ ТА ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ</b>	
Бакутін О.О., Кравченко І.В.....	38
<b>MICROBIAL BIOSOLUTIONS FOR SUSTAINABLE AQUACULTURE</b>	
Dzhordzh I.E.V., Kravchenko I.V. ....	39
<b>SWOT ANALYSIS OF PESTICIDE USE BY SMALL FARMS AND AGROHOLDINGS</b>	
Sohina V.S., Kravchenko I.V.....	42
<b>РОЛЬ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО РОСЛИННИЦТВА</b>	
Моспанова О.А.....	45
<b>ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО МИСЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИКИ</b>	
Решітник Ю.В., Ільницька К.С. ....	47

<b>ELECTRIC DRIVE WITH STEPPER MOTOR FOR GENERAL INDUSTRIAL MECHANISMS</b>	
Rudniev Y.S., Zaraiskyi A.O. ....	212
<b>ПІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ТКАНИН ДЛЯ СПОРТИВНОГО ТА ПОВСЯКДЕННОГО ОДЯГУ НА ОСНОВІ СТРУКТУРИ ТА ВОЛОКНИСТОГО СКЛАДУ</b>	
Ріпка Г.А., Сербулов М.О., Овчаренко А.С. ....	214
<b>РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАФАРБОВУВАННЯ В GPU</b>	
Романюк О.Н., Черняк О.І., Майданюк В.П., Дембіцький О.О. ....	216
<b>ШИФРУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ</b>	
Романюк О.Н., Майданюк В.П., Нечипорук М.Л. ....	218
<b>ТЕХНОЛОГІЯ ОКСИДЕГІДРОХЛОРУВАННЯ ХЛОРООРГАНІЧНИХ СПОЛУК</b>	
Кузьменко А.В., Баранова Л.А. ....	220
<b>ЗНИЖЕННЯ АГРЕСИВНОСТІ ОБОРОТНИХ ВОД</b>	
Татарченко Г.О., Білошицький М.В., Білошицька Н.І. ....	223
<b>АПАРАТНА РЕАЛІЗАЦІЯ ШИФРУВАННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ</b>	
Лужецький В.А., Романюк О.Н., Нечипорук М.Л. ....	224
<b>FACTORS OF IMPACT OF RAILWAY TRANSPORT INFRASTRUCTURE ON THE ENVIRONMENT</b>	
Svirikova A.Ye., Vlasenko K.H., Harmash B.K. ....	227
<b>ROBOTICS AND THE FUTURE OF WORK - THE EVOLUTION OF THE LABOR MARKET</b>	
Balyaba D.O., Tertyshnyk Yu. O., Hryhorieva Ye.S. ....	229
<b>THE ROLE OF HEAVY METALS IN BIOLOGICAL ORGANISMS AND THEIR NEGATIVE IMPACT IN CASE OF MAN-MADE POLLUTION</b>	
Hryhoriev Yu.V., Masalitina H.I., Katkovnikova L.A. ....	231
<b>РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНОЇ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДРОБАРКИ НА ПРИКЛАДІ ВИРОБНИЦТВА ЦЕМЕНТУ – СТИСЛИЙ ОГЛЯД</b>	
Харченко О.В. ....	233
<b>РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ ІГРОВОГО ЗАСТОСУНКУ НА РУШІЇ UNITY</b>	
Щербак І. В. ....	234
<b>СТАТИСТИКА СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ</b>	
Романюк О.Н., Присяжнюк В.В., Тітова Н.В., Романюк С.О. ....	236
<b>ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ ЧИКТОНІК ПРИ ВИРОЩУВАННІ БРОЙЛЕРІВ</b>	
Шпота Н. О., Рогозян О. В., Домніч Є. С. ....	239
<b>ВІТАМІНИ ГРУПИ D ТА ЇХ БІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ ТВАРИН</b>	
Лазоренко С.О., Мацнева А.О. ....	240
<b>ВРАХУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ВЕТЕРАНІВ В УПРАВЛІННІ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ</b>	
Дегтяров Д.А., Мінакова В.О. ....	242
<b>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ МЕНЕДЖЕРІВ СЕРЕДНЬОЇ ЛАНКИ</b>	
Мінакова В. О., Пономар А. М. ....	244

---

## FACTORS OF IMPACT OF RAILWAY TRANSPORT INFRASTRUCTURE ON THE ENVIRONMENT

Svirikova A.Ye., Vlasenko K.H., Harmash B.K., PhD, associated professor  
*Ukrainian State University of Railway Transport*

In contemporary conditions, the issues of interaction between railway transport and the environment are becoming particularly relevant. Environmental problems arise as a result of the interaction between nature and humans, during which the anthropogenic load on the territory exceeds its environmental capabilities, mainly due to its natural resource potential and the overall sustainability of natural landscapes [1].

Rail transport has a significant impact on ecosystems, which is manifested in air, water and soil pollution during the construction and operation of railways. [2] The negative impact of rail transport on the environment is caused by the emission of harmful substances from both rolling stock and numerous production and ancillary enterprises that serve the transportation process. This process results in significant pollution of the air, water and soil with heavy metals and their compounds, radionuclides, carbon dioxide, and dust of different chemical composition from the transportation of bulk cargo, as well as modification and disruption of natural landscapes, constant increase in the level of land contamination with oil and lead, degradation of phytocoenoses, withdrawal of agricultural land resources, disruption of hydrological conditions, creation of conditions for erosion, loss of soil fertility, littering of territories, discharge of polluted water, etc.

Railroad accidents are particularly dangerous. At the same time, there is a spread and accumulation of harmful substances in the adjacent fields and land, which is no less harmful to the environment and to the life and health of the population. Since heavy metals and their compounds have the ability to accumulate in crops, their consumption by humans endangers their livelihoods. Railroad transportation has a significant impact on the surrounding areas, which is caused by air, soil, and water pollution. Most of the negative problems that deteriorate the quality and properties of plantations along the railroad tracks are caused by human production activities. These include the transportation of hazardous goods (waste of various composition, species, etc.), the combustion of diesel and coal fuel, and the use of lubricants. Rail transport plays a key role in Ukraine's transportation system. "Ukrzaliznytsia is one of the largest employers and transport operators in the country, providing transportation of goods and passengers on thousands of kilometers of railroad tracks. However, the technical condition of the rolling stock and its impact on the environment are of growing concern to experts, environmentalists and the public.

Today, the majority of Ukrzaliznytsia's rolling stock is physically worn out and obsolete. More than half of the locomotives and passenger cars are operating beyond their service life. According to official data, the average age of passenger cars exceeds 30 years, and freight cars exceed 25 years, while the standard service life is about 28-30 years. Most locomotives, especially VL80, EPL, and CS electric locomotives, were manufactured in the Soviet era. Their energy consumption is inefficient and their operational reliability is decreasing every year. The situation is similar with diesel locomotives, most of which have significant wear and tear on their traction units and control systems. Insufficient funding for rolling stock renewal, a slowdown in modernization, the lack of an effective investment policy, and political instability have negatively affected the pace of rail infrastructure renewal. In recent years, only a small part of the rolling stock has been modernized, and this is not enough to ensure an adequate level of safety, comfort and environmental friendliness of transportation. Although rail transport is considered relatively environmentally friendly compared to road or air transport, it also has a number of negative environmental impacts, especially when operating outdated rolling stock and lacking modern environmental standards. Diesel locomotives are the main source of pollutant emissions on non-electrified railways. The combustion of diesel fuel releases nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>), carbon in the form of soot, carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), sulfur oxides (SO<sub>2</sub>) and particulate matter into the atmosphere.

Due to the use of old engines without modern emission treatment systems, the concentration of harmful substances in the air near railway junctions often exceeds the permissible limits.

In total, more than 16 thousand stationary emission sources are registered in the production units of Ukrzaliznytsia, of which only 65% (more than 11,000 units) are equipped with gas cleaning units [3]. In general, the main substances emitted from stationary sources into the atmosphere are: carbon dioxide, suspended particulate matter, carbon monoxide. The operation of railway transport is accompanied by the generation of hazardous waste. Every year, more than 3.3 million tons of ore, 15 thousand tons of salts and 36 thousand tons of mineral fertilizers are released into the environment during the transportation and reloading of cargo from railcars. More than 17% of the deployed length of railway lines have a significant degree of contamination with dusty cargo.

In addition, passenger cars pollute railroad tracks with solid waste and wastewater [4]. According to the results of 2019, the railway transport of Ukrzaliznytsia [3] generated more than 110 thousand tons of waste, including: extremely hazardous waste (class I); highly hazardous waste (class II); moderately hazardous waste (class III); and solid household waste (class IV). Transportation of dangerous goods significantly increases environmental safety risks. Dangerous goods include substances, materials, products, waste from production and other activities, which, due to their inherent properties, in the presence of certain factors, may cause an explosion, fire, damage to technical means, devices, structures and other objects during transportation, cause material damage and damage to the environment, as well as lead to death, injury, poisoning of people and animals [5]. In addition to generating waste and air pollution, rail transport has a specific impact on the environment and biota (compared to other modes of transport). In particular, as a result of hazardous substances being released during their transportation by rail, including as a result of emergencies.

#### References

1. Закон України Про перевезення небезпечних вантажів від 6 квітня 2000 року № 1644-III. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-14#Text>
2. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року, 2018. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p>
3. Публічний звіт Голови Державної служби України з безпеки на транспорті Олександра Погорілого за 2019 рік веб-сайт. [https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit\\_2019/zvit-2019-ukrtransbezpeka.pdf](https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit_2019/zvit-2019-ukrtransbezpeka.pdf)
4. Klik B., Mazur Z., Krasnodębska A., Kowal P., Jachimowicz P., Jaskulska I., Gusiatin M., Liniauskiene A., Brtnicky M., Gawryszewska B., Radziemska M. Soil environmental monitoring of repurposed railway line operated for 75 years: Case study in Northeast Poland. *Desalination and Water Treatment*, 2025. Vol. 321. <https://doi.org/10.1016/j.dwt.2024.100919>
5. Safadoust A., Khaleghi Sh., Kolahchi Z. Environmental risks of heavy metals in railway soils: Challenges to ecosystem management. *Science of The Total Environment*, 2025. Vol. 974. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.179217>