

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

«ПРОБЛЕМИ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ»



Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної конференції
8-9 грудня 2022 року

Харків 2022

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ



Всеукраїнська
науково-практична конференція

**Проблеми
техногенно-
екологічної
безпеки в сфері
цивільного захисту**

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Харків
8-9 грудня 2022 року

Організаційний комітет

Голова організаційного комітету:

Садковий Володимир, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Заступник голови організаційного комітету:

Андронов Володимир, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Члени організаційного комітету:

Гурець Лариса, доктор технічних наук, професор, Сумський державний університет МОН України (м. Суми);

Козуля Тетяна, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» МОН України (м. Харків);

Кондратенко Олександр, доктор технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків);

Крот Ольга, доктор технічних наук, доцент, Харківський національний університет будівництва та архітектури МОН України (м. Харків);

Парсаданов Ігор, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» МОН України (м. Харків);

Пономаренко Роман, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків);

Соловей Віктор, доктор технічних наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет МОН України (м. Харків);

Строков Олександр, доктор технічних наук, професор, Класичний приватний університет (м. Запоріжжя);

Цибуля Сергій, доктор технічних наук, професор, Національний університет «Чернігівська політехніка» МОН України (м. Чернігів);

Шмандій Володимир, доктор технічних наук, професор, Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського МОН України (м. Кременчук);

Біловол Ганна, кандидат технічних наук, доцент, Український державний університет залізничного транспорту МОН України (м. Харків);

Колосков Володимир, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків);

Колоскова Ганна, кандидат технічних наук, доцент, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» МОН України (м. Харків);

Лєвтерєв Антон, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України (м. Харків);

Метельєв Олександр, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Відповідальний секретар:

Горносталь Стелла, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Проблеми техногенно-екологічної безпеки в сфері цивільного захисту: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022. – 257 с.

У збірник включено матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «**Проблеми техногенно-екологічної безпеки в сфері цивільного захисту**», яка відбулася в Національному університеті цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: актуальні питання оцінки параметрів екобезпечного стану компонентів навколишнього природного середовища, актуальні питання управління рівнем екологічної безпеки техногенних об'єктів, актуальні питання розробки та впровадження технологій захисту навколишнього середовища, інформаційні технології на захисті компонентів довкілля, соціально-економічні та правові аспекти захисту компонентів довкілля, захист компонентів довкілля при надзвичайних ситуаціях.

Укладачі не несуть відповідальності за зміст опублікованих матеріалів
Рекомендовано до друку вченою радою факультету техногенно-екологічної безпеки
(протокол № 5 від 23.11.2022 року).



Шановні колеги!

Маю за честь вітати всіх учасників Всеукраїнської науково - практичної конференції «ПРОБЛЕМИ ТЕХНОГЕННО - ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ».

В умовах повномасштабної російської військової агресії перед Україною постали серйозні виклики у сфері забезпечення безпеки населення і захищеності критично важливих об'єктів від загроз в умовах надзвичайних ситуацій різної природи. Завдання розробки нового та вдосконалення існуючого наукового і методичного забезпечення формування фахівців служби цивільного захисту набули особливої актуальності і вимагають всебічного аналізу

і вивчення. Дана конференція надає нам таку можливість.

Сьогодні будь-яка зустріч науковців – це перш за все основа для обговорення найважливіших проблем, обміну думками, передовим досвідом і знаннями, актуальною науково-технічною інформацією та розробками в галузі техногенної та екологічної безпеки, попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій. Якнайшвидше впровадження науково-технічних інновацій у розвиток системи цивільного захисту та активне використання сучасних технологій з урахуванням можливостей всебічного співробітництва між фахівцями різних установ та відомств сприятимуть досягненню загального результату.

Сподіваюсь, що отримані результати, об'єднані в збірнику Конференції, будуть корисними для нашої держави та для всіх без винятку учасників заходу, стануть вагомим внеском в розвиток науки, дозволять розробити нові методи забезпечення техногенно-екологічної безпеки і знайдуть своє застосування в практичній діяльності і в подальшій науково-дослідницькій роботі.

Бажаю всім учасникам невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, результативних рішень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

Ректор
Національного університету
цивільного захисту України

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'В. Садковий', written over a horizontal line.

Володимир САДКОВИЙ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

UDC 504.064.4:621.431:389.14:528.088

PREREQUISITES FOR THE DEVELOPMENT OF A COMPLEX TECHNOLOGY FOR ATMOSPHERIC AIR PROTECTION DURING THE OPERATION OF POWER PLANT WITH RECIPROCATING INTERNAL COMBUSTION ENGINE WITH HIGH LEVEL OF MORAL AND PHYSICAL WEAR

Kondratenko O.M.¹, DSc (Engineering), Associate Professor;
Babakin V.M.¹, DSc (Law), Associate Professor; Krasnov V.A.¹; Semykin V.M.²

¹National University of Civil Defence of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

²A.M. Pidgorny Institute for Mechanical Engineering Problems of National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

Introduction and formulation of research problem. From the analysis of scientific and technical literature and works of the main scientists in technogenic and ecological safety area [1-5] is known that power plants (PP) that are equipped with reciprocating internal combustion engine (RICE), namely diesel engine as the source of mechanical energy to drive (i.e. vehicles) and/or performing their main function (i.e. special equipment, including units of fire and emergency rescue equipment that are on operational duty in units of the State Emergency Service of Ukraine) are a powerful source of factors of environmental hazard (EH) of different origins. Which means that PP with RICE performs permanent, intensive and diverse by its physical origin, the negative impact of technogenic nature on the components of the environment, especially on atmospheric air.

Purpose of the study. Determination and description of the prerequisites for the development of complex environmental protection technology (EPT), in particular atmospheric air, from the negative technogenic impact of physical and chemical EH factors, the source of which is diesel RICE as a part of PP, both new and with a significant degree of moral and physical wear, during its accident-free exploitation. **Object of the study.** Ecological safety of atmospheric air in the places of PP with RICE exploitation both new and with significant moral and physical wear. **Subject of the study.** The EPT, which complexly ensures the legally established values of indicators of the level of the object of the study.

Presentation of the main material of the research. In monograph [1] based on the hierarchical principle, a classifier of EH factors was built. Classifier contains EH factors which are inherent in accident-free exploitation as part of the life cycle of an PP with RICE, which at the same time are in a different technical condition, degree of moral and physical wear, consume different types of motor fuel, while the exploitation process itself can be implemented according to different models (that is, a set of operational regimes presses and corresponding weight factors). In that case in building of the EPT and development of their executive devices the rational and perspective decision would be to fix the attention in research on the total influence on environment components: a) chemical EH factors: emission of gaseous and aerosol pollutants – exhaust gas (EG),

vapors of motor fuel and motor oil, crankcase gases; b) physical EH factors: energetic pollution of environment components with thermal energy as well as noise and vibration. Herewith other chemical EH factors (liquid pollutants spilling and solid waste) are shown only in accident by performing care and renovation and by disposal of equipment units after the resource has been exhausted. The monograph [4] sets out the scientific and methodological foundations of the construction of EPT against the negative technogenic impact of PP with RICE with a significant degree of moral and physical wear during their accident-free exploitation.

At the same time the EPT functioning which is performed to fulfill legally established level of environmental safety (ES) indicators of such process that is based on the appropriate methodological basis, in particular on the environmental safety management system (ESMS) (developed and described in the monograph [4]), and the executive devices of EPT in relation to the ESMS act as its material basis.

Functioning efficiency evaluation of that ESMS and corresponding EPT should be done with the appropriate criteria-based mathematical apparatus – the integrative indicator of the ES level of the exploitation process of PP with RICE D_{RICE} (developed in the dissertation [5]) which contains separate components that characterize the efficiency of the diesel particulate matter filter (DPF) as the executive device of the EPT – the index of efficiency of exploitation of the DPF as the executive device of the EPT I_{DPF} (described in the article [7]), as well as individual components characterizing the level of ecological perfection of the RICE – the complex fuel and ecological criterion of prof. Igor Parsadanov K_{fe} (developed in the monograph [2], improved in the monographs [3, 4], became the basis of the structure of the new criterial apparatus in the dissertation [5] and was used to evaluate the efficiency of the implementation of innovative elements of EPT (renewable energy resource consumption and the use of a hybrid engine) for the RICE in articles [8,9]). At the same time, in the hierarchical classifier there are the EH factors, which are collectively taken into account by the mathematical apparatus of the K_{fe} criterion, EH factors that are not taken into account by this criterial apparatus, but are intensively manifested in the process of accident-free exploitation of the PP with RICE and EH factors, which are not taken into account by this criterial apparatus, but do not appear in the such exploitation process (but only in an emergency situation, during maintenance and repair, when disposing of equipment units after the resource has been exhausted).

The monograph [4] gives the results of the analysis of the constructions and methods of operation of DPF in the form of appropriate classifiers built on a hierarchical principle. Filters with a liquid working body [4] should be especially noted among the well-known constructions of DPF. Due to a number of design features, such filters have not become widespread for vehicles, but are the promising technical solution for stationary PP (diesel generators, motor pumps, compressor stations, etc.). The main advantage of such DPFs is that the experimental working samples developed and tested, but not introduced into serial production, are structurally capable of comprehensively reducing the values of the following EH factors [6]: a) emission with the exhaust gases (EG) flow from RICE of particulate matters (PM), b) emission with the EG flow of unburned carbohydrates C_nH_m , c) emission with the EG flow of nitrogen oxides NO_x , and in addition: d) absorb the noise of the EG flow, e) extinguish sparks in the EG flow, f) reduce the temperature of the EG flow.

The schematic diagram of such two-stage DPF with a liquid working body, which explains the principle of its complex action, is shown in Fig. 1. Such design of the DPF proposed in work [6], the elements of which are protected by a patent USSR #1712636, is taken as a basis in this study for the purpose of further improvement and

improvement of operational efficiency. Figure 1 shows the following components: A – input EG flow; B – ozonized air; C – output EG flow; 1 – impact reservoir; 2, 3 – intake manifold with working nozzles; 4 – water-deflecting partitions; 5 – connecting channel; 6 – heat exchanger; 7 – bubbling reservoir; 8 – ring gas distributor; 9 – side nozzles; 10 – moisture separator; 11 – overflow device; 12 – bubbler.

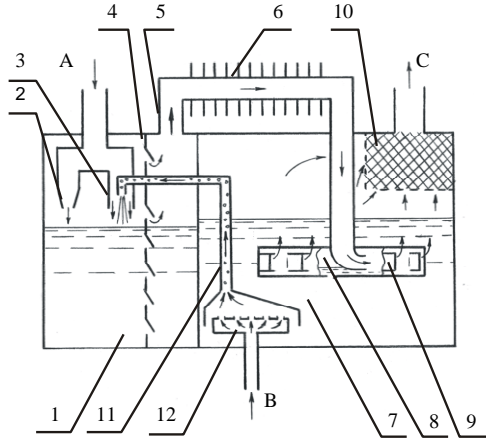


Figure 1 – Scheme of two-stage DPF with liquid working body [6]

Though, when analyzing the classification of working methods and their corresponding constructions of DPF, developed in the monograph [4], such DPF of complex action cannot be attributed to a specific item, since it is built on the use of different principles of action to neutralize various EH factors. The same applies to the place of this DPF in the classification of DPF according to the method of implementation of regeneration processes of the I and II kind, developed in [4], for the same reasons. Therefore, an equally important task

of developing an improved design of such type of DPF, a theoretical study of its working processes and experimental study of its performance indicators, as well as the implementation of the complex criteria-based assessment of the efficiency of its use as a complex executive device of the EPT, is the improvement specified classifications.

The use of special equipment with RICE during the post-war reconstruction of objects of housing stock, critical infrastructure, industry and so on will play a significant role. Therefore, the protection of atmospheric air from the negative impact of RICE of such PP, especially those characterized by a significant degree of physical and moral wear, which will work for a long time stationary in crowded places and in steady regimes of operation with high effective power, acquires the status of one of the priority tasks of ensuring of technogenic and environmental safety.

The expected number of units of such equipment and the predicted volume of restoration work necessitates the need for reliable, simple in design, technological and low-cost technical solutions. DPF with a liquid working body, the improvement of the principle of operation and design of which is proposed to achieve the purpose of this study, fully corresponds the specified need, which makes this study relevant both for the period of the country's post-war reconstruction and in the future peacetime, and the corresponding new scientific product must be appropriately protected [10].

Since it is assumed that such an executive device of the EPT has a complex effect, namely, it eliminates several EH factors at once, which at the same time have a different physical nature from each other, and the mathematical apparatus of the K_{fe} criterion does not take some of them into account, then a separate direction in the study is development of a specific structure of the mathematical apparatus of the D_{RICE} integrative indicator and the I_{DPF} index for the purpose of assessment the effectiveness of the operation of such a technical means of ES ensuring, as the DPF with a liquid working body. Therefore, it is promising to improve the prototype of the DPF with a liquid working body, described in articles [6,11], in order to eliminate some fundamental design flaws, based on a comprehensive theoretical study of the work processes in it and the results of bench motor tests.

Conclusions. Thus, on the basis of the analysis of scientific and technical, reference, patent and normative literature, it was found that study aimed at improving the scheme of the environment protection technology from the negative anthropogenic impact of the PP with RICE with a significant degree of moral and physical wear during their accident-free exploitation through the development of devices for cleaning the EG flow, which reduce several EH factors at once, the mathematical apparatus for criteria-based assessment of the efficiency of its operation are relevant, have signs of scientific novelty and significant practical value.

REFERENCES

1. Кондратенко О.М. (2019). Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок : монографія. Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.). 532 с.
2. Парсаданов І.В. (2003). Підвищення якості і конкурентоспроможності дизелів на основі комплексного паливно-екологічного критерію: монографія. Х.: Центр НТУ «ХП». 244 с.
3. Кондратенко О.М., Колосков В.Ю., Деркач Ю.Ф., Коваленко С.А. (2020). Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія. Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.). 522 с.
4. Вамболь С.О., Строков О.П., Вамболь В.В., Кондратенко О.М. (2015). Сучасні способи підвищення екологічної безпеки експлуатації енергетичних установок: монографія. Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.). 212 с.
5. Кондратенко О.М. (2021). Науково-методологічні основи захисту атмосферного повітря від техногенного впливу енергоустановок з поршневими двигунами внутрішнього згоряння: дис. ... д-ра техн. наук: спец 21.06.01 – екологічна безпека. Х.: НУЦЗ України. 465 с.
6. Семикін В.М. (2001). Дизельний рідинний нейтралізатор відпрацьованих газів. *Авіаційно-космічна техніка і технологія: Зб. наук. праць*. Вип. 23. Двигуни та енергоустановки. С. 83–86.
7. Kondratenko O., Andronov V., Koloskov V., Strokov O. (2021). Development and Use of the Index of Particulate Matter Filter Efficiency in Environmental Protection Technology for Diesel-Generator with Consumption of Biofuels. *2021 IEEE KhPI Week on Advanced Technology: Conference Proceedings. 13–17 September 2021*. Kharkiv: NTU «KhPI». P. 239–244. DOI: 10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570034.
8. Kondratenko O, Koloskov V, Kovalenko S, Derkach Y., Strokov O. (2020). Criteria based assessment of efficiency of conversion of reciprocating ICE of hybrid vehicle on consumption of biofuels. *2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology, KhPI Week 2020. 05–10 October 2020. Conference Proceedings*. Kharkiv, Ukraine. P. 177–182. DOI: 10.1109/KhPIWeek 51551.2020.9250118.
9. Kondratenko O, Mishchenko I., Chernobay G, Derkach Yu., Suchikova Ya. (2018). Criteria based assessment of the level of ecological safety of exploitation of electric generating power plant that consumes biofuels. *2018 IEEE 3rd International International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS–2018): Book of Papers. 10–14 September, 2018*. Kharkiv, Ukraine. P. 57-1–57-6. DOI: 10.1109/IEPS. 2018.8559570.
10. Бабакин В.М. (2012). Проблема злочинності у сфері захисту інтелектуальної власності на сучасному рівні розвитку ІТ-технологій. *Форум права*. № 1. С. 16–21.
11. Семикин В.М. (2008). Анализ области применения жидкостной нейтрализации отработавших газов дизелей. *Автомобильный транспорт: сб. научн. тр. ХНАДУ*. Вип. 22. С. 128–130.

ЗМІСТ

Актуальні питання оцінки параметрів екобезпечного стану компонентів навколишнього природного середовища

<i>Kovalev O.O., Rahimov S.Y., Baranovsky Y.M.</i> Method for obtaining monitoring data using unmanned aerial vehicles.....	4
<i>Kovalev O.O., Rahimov S.Y., Savchenko D.I.</i> Features of the use of unmanned aircraft in radiation accidents.....	7
<i>Бандурян Б.Б., Ковалевський В.В., Колосков В.Ю., Литвиненко В.В.</i> Оцінка параметрів стану компонентів навколишнього природного середовища задля визначення заподіяної шкоди як наслідку воєнної агресії рф.....	10
<i>Баранов В.М., Гурець Л.Л.</i> Моніторинг стану екосистем в придорожніх зонах.....	14
<i>Гончаренко І.О., Таргонський О.О., Оськіна М.В.</i> Дистанційна екологічна оцінка надзвичайної ситуації (пожежі) на полігоні побутових відходів.....	17
<i>Маркіна Н.К., Горишнякова Я.В., Доценко О.О., Лентуга О.К.</i> Методика кількісного визначення надходжень забруднюючих речовин в річку з підземним потоком.....	21
<i>Оськіна М.В., Гончаренко І.О., Цанко Н.С., Хабарова Г.В.</i> Екологічна безпека енергетичної утилізації відходів сільського господарства.....	25
<i>Рибалова О.В.</i> Оцінка ризику для здоров'я населення внаслідок забруднення атмосферного повітря в Харківській області.....	30
<i>Сидоренко В.Л., Пруський А.В., Єременко С.А., Бикова О.В.</i> Оцінка і прогноз показників техногенно-екологічних ризиків та наслідків криз: загальні підходи.....	34
<i>Соловійов І.І., Стрілець В.М.</i> Екологічні аспекти підводного розмінування.....	38
<i>Тарадуда Д.В.</i> Удосконалення конструкції балонів для дихальних апаратів на стисненому повітрі.....	42
<i>Третьякова Л.Д., Мітюк Л.О., Оніщенко Ю.Є.</i> Актуальні технології захисту навколишнього середовища: метод очистки води коагуляцією.....	45

Актуальні питання управління рівнем екологічної безпеки техногенних об'єктів

<i>Krasovskyi S.</i> Modeling of the process of migration of chemical elements in coal dumps.....	48
---	----

<i>Savchenko A.V., Bashtovaya D.N., Nadion E.V.</i> Problematic issues of compulsory insurance of potentially hazardous objects against fire risks and environmental damage in Ukraine.....	51
<i>Stepova O., Stepovyi Ye.</i> Calculation of steel pipeline corrosion depth for various conditions of electrolyte solutions in cracks.....	54
<i>Teslenko O.O., Tarasenko O.A.</i> Representation of environmentally hazardous objects in state space.....	57
<i>Бойко О.А.</i> Державне управління у сфері цивільного захисту: екологічна безпека техногенних об'єктів.....	60
<i>Матухно В.В.</i> Методи та засоби мінімізації екологічних наслідків від вибухонебезпечних предметів.....	63
<i>Михайлова А.В., Мурасов Р.К., Пиріков О.В., Чумаченко С.М., Фурсенко О.М.</i> Розробка методології ранжування потенційно-небезпечних об'єктів критичної інфраструктури України за рівнем природно-техногенного ризику в умовах воєнного конфлікту.....	66
<i>Пісня Л.А., Таргонський О.О., Попов І.І.</i> Обґрунтування системного підходу до управління екологічною безпекою об'єднаних територіальних громад в умовах воєнних загроз.....	70
<i>Рудаков С.В.</i> Оцінка зниження техногенного ризику при руйнуванні резервуарів з нафтою.....	73
<i>Третьякова Л.Д., Мітюк Л.О., Прокопенко І.Д.</i> Метод прогнозування забруднення водних горизонтів під час довготривалого зберігання відходів гальванічного виробництва.....	77

Актуальні питання розробки та впровадження технологій захисту навколишнього середовища

<i>Kondratenko O.M., Babakin V.M., Krasnov V.A., Semykin V.M.</i> Prerequisites for the development of a complex technology for atmospheric air protection during the operation of power plant with reciprocating internal combustion engine with high level of moral and physical wear.....	81
<i>Kondratenko O.M., Stokov O.P., Babakin V.M., Lytvynenko O.O., Ryzhchenko O.S., Krasnov V.A.</i> Comparative study of known formulas for the conversion of opacity indicators of exhaust gas of diesel engines as an environmental hazard factor.....	85
<i>Антошкін О.А.</i> Експериментальне дослідження електростатичних фільтрів, як інструменту для підвищення рівня екологічної безпеки...	89
<i>Бабакін В.М., Кобзев О.В., Дідовець Ю.Ю.</i> Актуальні питання розробки та впровадження технології рекультивації земель місць знешкодження боєприпасів.....	93

<i>Бганцев В.М., Левтєров А.М., Кондратенко О.М.</i> Метод утилізації монооксиду вуглецю в системі енергетичного комплексу з використанням допоміжного газового двигуна.....	96
<i>Данченко Ю.М., Кондратенко О.М., Нікулеско Д.С., Нікулеско А.О.</i> Обґрунтування актуальності здійснення комплексної оцінки впливу артилерії на стан навколишнього середовища внаслідок бойових дій..	99
<i>Душкін С.С., Ялинич І.С.</i> Методи знезараження питної води.....	102
<i>Епоян С.М., Айрапетян Т.С., Волков В.М., Гайдучок О.Г., Костенко О.Г.</i> Дослідження моделі комбінованого горизонтального відстійника.....	106
<i>Коваленко С.А., Пономаренко Р.В., Титаренко А.В., Іванов Є.В.</i> Дослідження зміни екологічного стану річки Сула.....	109
<i>Ковров О.С., Гетта А.А.</i> Оцінка технологічних показників ефективності аеротенків для біологічної очистки стічних вод	113
<i>Колосков В.Ю., Колоскова Г.М., Борисенко Ю.Д., Автуєвич А.В.</i> Моделювання фізико-механічних властивостей ПЕТ-бутлі у технологічному процесі видуву.....	117
<i>Крот О.Ю., Косенко Н.О., Левашова Ю.С.</i> Екологічні технології сушки сирцю керамічної цегли методом жорсткого екструзійного формування.....	120
<i>Крот О.П., Ровенський О.І., Пуховой О.В.</i> Методи очистки викидів підприємств термічного знешкодження твердих побутових відходів...	123
<i>Мельниченко А.С., Кустов М.В.</i> Розробка експериментальної установки для дослідження процесів осадження газів.....	127
<i>Парсаданов І.В., Лал А.Г.</i> Підвищення ефективності згоряння в опозитному високофорсованому двотактному дизельному двигуні з протилежно-рухомими поршнями.....	130
<i>Петухова О.А., Добринська В.Є., Кулеш Д.П.</i> Захист навколишнього середовища шляхом визначення об'єму пожежних водоймищ.....	133
<i>Прохоренко А.О., Кравченко С.С., Кузьменко А.П., Солодкий Є.І.</i> Покращення екологічності дизелів з гідромеханічною паливною апаратурою застосуванням двостадійного впорскування палива в циліндр.....	137
<i>Рашкевич Н.В., Майборода Р.І., Отрош Ю.А.</i> Технології захисту доквілля від пожежної небезпеки контейнерів для побутових відходів	140
<i>Соколов Д.Л.</i> Методи використання пожежно-технічного обладнання для гасіння пожеж при горінні торфу.....	143
<i>Соловей В.В., Зіпунніков М.М., Воробйова І.О.</i> Дослідження ефективності використання фотоелектричних перетворювачів для електро-живлення електролізних генераторів водню.....	147
<i>Трегубов Д.Г., Віль М.</i> Безпечність методів подовження термінів зберігання рослинних матеріалів.....	151

<i>Трегубов Д.Г., Чиркіна М.А.</i> Очищення стічних вод об'ємним мікродуговим розрядом.....	155
<i>Третьякова Л.Д., Мітюк Л.О., Тупотіна Є.Д.</i> Модульні блоки зі стабілізованим мохом, як іноваційний спосіб очищення повітря.....	159
<i>Умеренкова К.Р., Левтєров А.М., Кондратенко О.М.</i> Визначення теплофізичних властивостей альтернативних моторних палив, як аспект екологізації двигунів внутрішнього згоряння.....	162
<i>Усачов Д.В.</i> Система операційних центрів, як новітній метод екологічного моніторингу надзвичайних ситуацій військового характеру.....	166
<i>Худоярова О.С.</i> Комплексна стратегія підвищення екологічної безпеки від забруднення довкілля високотоксичними стоками.....	169

Інформаційні технології на захисті компонентів довкілля

<i>Горносталь С.А., Горбань Д.Г., Молчан А.П.</i> Використання інформаційних технологій для дослідження якості біологічного очищення стічних вод.....	172
<i>Захарченко Ю.В.</i> Особливості оперативного моніторингу екологічної обстановки в районі надзвичайної ситуації за допомогою безпілотних літальних апаратів.....	175
<i>Козуля М.М., Борзова Є.С.</i> Розробка інформаційно-програмного додатка для забезпечення якісного лабораторного контролю стану здоров'я людини.....	178
<i>Козуля Т.В., Коришунів С.Є.</i> Системологічні аспекти розробки інформаційного забезпечення комплексної оцінки впливу на довкілля АЗС.....	182
<i>Комяк В.М.</i> Застосування організаційно-технічних методів аварійного порятунку населення із зони надзвичайної ситуації у процесах попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій.....	187

Соціально-економічні та правові аспекти захисту компонентів довкілля

<i>Бєлошанка Т.В.</i> Сучасний стан публічного управління в сфері екологічної безпеки України.....	190
<i>Демків А.М., Пруський А.В., Скоробагатько Т.М., Тищенко В.О.</i> Актуальні питання щодо екологічного стану України в умовах війни.....	194
<i>Єлізаров О.В.</i> Соціально-економічні та промислові аспекти екологічної безпеки.....	197
<i>Замрозович-Шадріна С.Р.</i> Можливості використання інформаційних технологій в сфері захисту довкілля в Україні.....	200

<i>Кирєєва І.В.</i> Відновлення сталого екологічного розвитку держави, порушеного внаслідок техногенного впливу військової агресії.....	204
<i>Кордуба І.Б., Жукова О.Г.</i> Навколишнє середовище – «мовчазна жертва» війни.....	208
<i>Малько О.Д., Закоморна К.О.</i> Імплементція європейських стандартів у законодавче забезпечення постачання питної води.....	211
<i>Сенчихін Ю. М.</i> Лісові пожежі під час війни та їх наслідки.....	215

Захист компонентів довкілля при надзвичайних ситуаціях

<i>Андронов В.А., Дідовець Ю.Ю.</i> Модель системи управління безпекою рекультивації земель місць знешкодження та знищення боєприпасів.....	218
<i>Артем'єв С.Р., Страхов Н.Ф., Овчаренко В.В.</i> Аналіз впливу застосування різних видів зброї на руйнування потенційно-небезпечних об'єктів, стан навколишнього середовища та ведення бойових дій.....	222
<i>Говаленков С.В., Карпенко В.С.</i> Оцінка ймовірності індивідуального ризику при надзвичайних ситуаціях у резервуарних парках.....	226
<i>Кудін О.М., Борисенко В.Г., Андрющенко Л.А., Горонескуль М.М., Тімаков Е.В.</i> Одношарове люмінесцентне покриття і спосіб його нанесення для захисту зовнішньої поверхні пожежних напірних рукавів.....	230
<i>Лобойченко В.М., Бондаренко А.Ю.</i> Прискорене визначення екологічного стану водних об'єктів, як складова попередження надзвичайних ситуацій.....	234
<i>Скородумова О.Б., Тарахно О.В., Чеботарьова О.М., Бабаєв А., Радченко Г.М.</i> Дослідження впливу складу вогнезахисної композиції на водостійкість захисних покриттів по текстильних матеріалах.....	238
<i>Смирнов О.М.</i> Утилізація гранатометних пострілів ПГ-15В, як захист довкілля при надзвичайних ситуаціях.....	242
<i>Толкунов І.О., Губар С.В., Гайовий О.О.</i> Аналіз сучасних засобів підриву, що застосовуються для знищення вибухонебезпечних предметів в ході гуманітарного розмінування.....	246
<i>Шевчук О.Р., Глущенко І.О.</i> Аналіз забрудненості території України вибухонебезпечними предметами в результаті ведення бойових дій....	250