

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXX МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2022**

Харків 2022

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2022**

Kharkiv 2022

174

УДК 004(063)

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 1107 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2022 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2022

ЗМІСТ

Секція 1. Енергетика, електроніка та електромеханіка	5
<i>1.1 Моделювання робочих процесів в тепло-технологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження</i>	5
<i>1.2 Електромеханічне та електричне перетворення енергії</i>	33
<i>1.3 Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології в енергетиці</i>	60
<i>1.4 Актуальні проблеми енергетичного машинобудування</i>	97
Секція 2. Актуальні питання механічної інженерії і транспорту	111
<i>2.1 Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні</i>	111
<i>2.2 Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування</i>	146
<i>2.3 Нові матеріали та сучасні технології обробки металів</i>	189
<i>2.4 Природоохоронні технології, професійна безпека та здоров'я</i>	230
<i>2.5 Розбудова обороноздатності України</i>	274
Секція 3. Комп'ютерне моделювання, прикладна фізика та математика	302
<i>3.1 Математичне моделювання в механіці і системах управління</i>	302
<i>3.2 Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях</i>	332
<i>3.3 Мікропроцесорна техніка в автоматичці та приладобудуванні</i>	343
Секція 4. Хімічні технології та інженерія	376
Секція 5. Економіка, менеджмент і міжнародний бізнес	490
Секція 6. Медичні науки	640
Секція 7. Міжнародна технічна освіта	662
<i>7.1 Міжнародна технічна освіта: тенденції та розвиток</i>	662
<i>7.2 Сучасні технології в освіті</i>	690
Секція 8. Соціально-гуманітарні технології	695
<i>8.1 Сучасні проблеми гуманітарних наук</i>	695
<i>8.2 Управління соціальними системами і підготовка кадрів</i>	741
<i>8.3 Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні</i>	775

Секція 9. Комп'ютерні науки та інформаційні технології	797
<i>9.1 Інформаційні та управляючі системи</i>	<i>797</i>
<i>9.2 Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами</i>	<i>828</i>
<i>9.3 Сучасні проблеми цифрової трансформації інтелектуальної власності</i>	<i>858</i>
<i>9.4 Застосування комп'ютерних технологій для вирішення наукових і соціальних проблем у медицині</i>	<i>872</i>
<i>9.5 Інформатика і моделювання</i>	<i>915</i>
Секція 10. Навколоземний космічний простір. Радіофізика та іоносфера	944
Секція 11. Електромагнітна стійкість	956
Секція 12. Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	972

ВРАХУВАННЯ СУКУПНОГО ВИКИДУ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ПАРІВ МОТОРНОГО ПАЛИВА У КРИТЕРІАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПОРШНЕВИХ ДВЗ

Кондратенко О.М., Бабакін В.М., Краснов В.А.,
Поліщук Т.Р., Касьонкіна Н.Д., Шпотя М.О.

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

У розробленому способі пропонується вагомість теплового забруднення компонентів довкілля як чинника екобезпеки процесу експлуатації енергоустановок з поршневим ДВЗ кількісно оцінювати за формулою (1). Відомим є той факт, що на початку 2000-х рр. приблизно 80 % енергії, що сукупно вироблялась всіма ЕУ у світі, припадало на ПДВЗ [1], а на сьогоднішній день, зважаючи на більш високий рівень використання альтернативної енергетики, спричинений бурхливим її розвитком, таку долю можна оцінити у 75 %. Тому в даному дослідженні використано значення енергетичного коефіцієнту $k_E = 0,75$. Тоді значення безрозмірного коефіцієнту $A(Q) = 28,8$. Структура вагомості факторів критерію K_{fe} без урахування викиду парів моторного палива і з урахуванням такого чинника ЕБ, а також з урахуванням теплового забруднення НПС та вагомості витрат моторного палива наведена на рис. 1. Значення масового годинного викиду моторного палива G_{fuel} як показника теплового забруднення НПС у даному дослідженні пропонується визначати за формулою (2), у якій η_e – ефективний ККД двигуна.

$$A(Q) = A_{fuel} \cdot k_E = A_{fuel} \cdot E_{RICE} / E_W, \quad (1)$$

де $A_{fuel} = 38,4$ – коефіцієнт вагомості паливної складової комплексного паливно-екологічного критерію K_{fe} [1]; k_E – енергетичний коефіцієнт; E_{RICE} – сумарна кількість енергії, що виробляється ПДВЗ, у світовому енергетичному балансі, МДж; E_W – сумарна кількість енергії, що виробляється антропогенними ЕУ, в світовому енергетичному балансі, МДж.

$$G(Q) = G_{fuel} \cdot (1 - \eta_e), \text{ кг/год.} \quad (2)$$

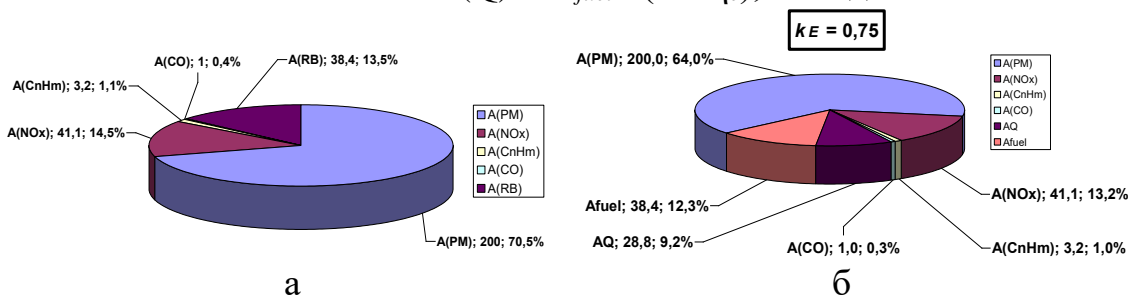


Рисунок 1 – Структура вагомості факторів критерію K_{fe} без урахування викиду парів моторного палива (а) і з урахуванням теплового забруднення НПС та вагомості витрат моторного палива (б)

Література:

1. Кондратенко О.М., Колосков В.Ю., Деркач Ю.Ф., Коваленко С.А. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія. Харків: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. 522 с. ISBN 978-617-7912-64-3.

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей
XXX МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2022**

Укладач *проф. Лісачук Г.В.*

Відповідальний секретар *Захаров А.В.*

Формат 60×86 /16. Ум. друк. арк. 19.4 Наклад 10 прим.
Безкоштовно

Видавець і виготовлювач
Видавничий центр НТУ «ХП»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р