

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
**XXV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2017**

У чотирьох частинах
Ч. I.

Харків 2017

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

Scientific publication

Abstracts
**XXV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2017**

The four parts
P. I.

Kharkiv 2017

ББК 73
I 57
УДК 002

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

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С. М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2017, 17-19 травня 2017р.: у 4 ч. Ч. I. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 314 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2017 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

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2017

ЗМІСТ

Секція 1. Інформаційні та управляючі системи	4
Секція 2. Математичне моделювання в механіці і системах управління	53
Секція 3. Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні	89
Секція 4. Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування	157
Секція 5. Моделювання робочих процесів в теплотехнологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження	241

THE RESULTS OF COMPLEX CRITERIAL FUEL AND ECOLOGICAL ASSESSMENT OF AUTOTRACTOR DIESEL ENGINE 2Ch10.5/12

Kondratenko O.M.

National University of Civil Defense of Ukraine, Kharkiv

For performing of calculated assessment of ecological safety level of exploitation process of power plants with piston ICE and functioning efficiency of ecological safety management system of that process are necessary appropriate criteria [1, 2]. The most useful in number of known such criterion is prof. Parsadanov complex fuel and ecological criteria K_{FE} [3].

The results of calculated assessment of criteria K_{FE} values, which based on experimentally obtained data, for autotractor diesel engine 2Ch10.5/12, that operates on 13-modes standardized steady testing cycle (UNECE Regulation № 49) shows, that ratio between monetary equivalents of compensation of ecological damage costs Z_e , motor fuel costs Z_f and total fuel and ecological costs Z_{fe} are vary from mode to mode of testing cycle and reaches maximum on modes of minimal idling (modes № 1, 7, 13). Values of K_{FE} criteria without taking into account weight factor value WF reaches maximum on the mode of nominal power (mode № 8) and with taking into account WF value – on the mode of maximal torque (mode № 6). Exploitation of diesel engine 2Ch10.5/12 on loading characteristic with crankshaft speed of mode of maximal torque (modes № 2 – 6) by K_{FE} criteria value is less preferred, than its exploitation on loading characteristic with crankshaft speed of mode of nominal power (modes № 8 – 12). Exploitation of that diesel engine on modes with zero effective power (modes № 1, 7, 13) and also on modes with low effective power (modes № 2, 12) is characterized by extremely low fuel and ecological effectiveness. Middle exploitation value of K_{FE} criteria (e.i. with taking into account distribution of value WF by modes of testing cycle) is $43,989 \cdot 10^{-3}$, and middle value (e.i. in case of equality of value WF for all modes of model of diesel engine exploitation) is $41,204 \cdot 10^{-3}$.

References:

1. Vambol' S.O., Stokov O.P., Vambol' V.V., Kondratenko O.M. (2015), "Modern methods for improving the ecological safety of power plants exploitation" [Suchasni sposoby pidvyschenn'a ekologichnoi' bezpeky ekspluatacii' energetychnyh ustanovok], Kharkiv, Publ. "Stil'-Izdat", 212 p., Print, In Ukrainian. Access mode: http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/vambol/VambolSO_StokovOP_VambolVV_KondratenkoOM_monograph_2015.pdf.
2. Kondratenko A.N. (2015), "Effectiveness evaluation concept of ecological safety management of power plants with piston ice exploitation process" [Konceptija ocenki effektivnosti upravlenija ekologicheskoy bezopasnost'ju processa ekspluatacii energeticheskikh ustanovok s porshnevym DVS], Internal Combustion Engines: sci. and techn. journal, Kharkiv, Publ. NTU "KhPI", № 2, pp. 68 – 72, Print, In Russian.
3. Parsadanov I.V. (2003), "Improving the quality and competitiveness of diesel fuel in an integrated and ecological criteria: monograph" [Pidvyshhennja jakosti i konkurentospromozhnosti dyzeliv na osnovi kompleksnogo palyvno-ekologichnogo kryteriju: monografija], Publ. NTU "KhPI", 244 p., Print, In Ukrainian.

Наукове видання

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

**Тези доповідей
XXV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2017**

**У чотирьох частинах
Ч. I.**

Укладач

проф. Лісачук Г.В.

Відповідальний секретар

Кубрак К.М.

Формат 60×86 /16. Ум. друк. арк. 19.4 Наклад 100 прим.

Надруковано у ТОВ «Планета – Принт»
61002, м. Харків, вул. Багалія, 16
Свідоцтво № 24800170000040432 від 21.03.2001 р.