

www.konferenciaonline.org.ua

Міжнародна наукова інтернет-конференція

**"Інформаційне суспільство:
технологічні, економічні та
технічні аспекти становлення"
(випуск 27)**

12 квітня 2018 р.



Тернопіль – 2018

Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 27)" / Збірник тез доповідей: випуск 27 (м. Тернопіль, 12 квітня 2018 р.). – Тернопіль. – 2018. – 66 с.

УДК 001 (063)
ББК 72я431

ISSN 2522-932X

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 27) від 12 квітня 2018 р.

Збірник матеріалів науково-практичної інтернет-конференції включаються до наукометричної бази даних "РІНЦ/RSCI".

Тексти матеріалів конференції подаються в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори.

Наша адреса: Оргкомітет МНІК "Конференція онлайн"
а/с 1079, м. Тернопіль 46010
тел. моб. 068 366 0 525
e-mail: inetkonf@gmail.com

URL Інтернет-конференції: <http://www.konferenciaonline.org.ua/>

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерело є обов'язкове.

Ніколаєнко Віктор, к.т.н., доцент
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, м.
Старобільськ,
кафедра технологій виробництва і професійної освіти, доцент

ДЕТОНАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГУНА ПРИ РОБОТІ НА МЕТАНОЛІ

Високі антидетонаційні властивості метанолу створюють додаткові перспективи поліпшення техніко-економічних показників метанольної модифікації двигуна за рахунок підвищення ступеню стиснення ϵ . Останнє потребує додаткових досліджень щодо оцінки антидетонаційних якостей двигуна на метанолі при різних ступенях стиснення, кутах випередження запалювання та складах суміші, різних швидкісних режимах і навантаженнях двигуна.

Дослідження проведені на двигуні МЕМЗ 245 робочим об'ємом 1090 см^3 з клиновою камерою стиснення, карбюратором SOLEX на трьох ступенях стиснення, що дорівнювали $\epsilon=11$; $\epsilon=12,8$; $\epsilon=13,7$.

Форма днища дослідженого поршня підбиралась таким чином, щоб в камері згоряння до моменту займання суміші зберігся вихор діаметрального напрямку.

Проведення дослідження при ступені стиснення $\epsilon=13,7$ при різних швидкісних режимах до 3000 мин^{-1} і повному відкритті дросельної заслінки призводить до появи інтенсивної детонації, зовнішнім проявом якої є вкрай сильні стуки в циліндрі двигуна, усунути котрі зовсім не вдавалося зміною складу суміші та кута випередження запалювання.

Зниження ступеня стиснення до $\epsilon=12,8$ дозволило домогтися стійкої роботи двигуна на часткових навантаженнях. При повному відкритті дросельної заслінки робота двигуна протікає стійко без будь яких видимих порушень в протіканні горіння всього 20...30 с. Після чого мало місце поява зворотних спалахів у впускному трубопроводі, різке падіння на 40...60% крутного моменту двигуна і появи шумів, характерних для краплинного запалювання. Зміна кута випередження запалювання і складу суміші не дозволило яким-то чином вплинути на процес горіння і виключити аномалії в його протіканні. З підвищенням частоти обертання валу інтенсивність протікання краплинного запалювання підвищується.

Для з'ясування причин краплинного запалювання проведений візуальний огляд внутрішніх поверхонь камер згоряння циліндрів. Огляд показав, що нагар, характерний для роботи двигуна на бензині, був відсутній. Лише в камері згоряння першого циліндра мався легкий темний наліт. Слід зазначити, що джерелом появи краплинного запалювання є не тліючі частки нагару в камері згоряння, а перегріті поверхні.

Вказані положення підтверджуються працями науковців. На надзвичайно високу схильність метанолу до краплинного запалювання від перегрітих поверхонь, що не підтверджуються ніякими поясненнями з позицій сучасної теорії горіння, вказував ще Воїнов О. М. [1].

Вважається, що традиційними методами зниження нахилів до краплинного запалювання є зниження ступеню стиснення двигуна і використання свічок з високими краплинними числами.

З цих міркувань ступінь стиснення двигуна була знижена до 11. Дослідження проведено на стандартних свічках АК-17ДВ. Важливо зазначити, що двигун на цій ступені стиснення працював стійко без появи аномалій в згорянні в широкому діапазоні швидкісних (до 3000 хв⁻¹), навантажувальних режимів, складів суміші і кутів випередження запалювань

Детонаційні характеристики, що отримані при частотах обертів двигуна 2000 хв⁻¹, 2500 хв⁻¹ та 3000 хв⁻¹ наведені на рис. 1 – рис. 6.

Граничне (критичне) значення кута випередження запалювання по появі краплинного запалювання наведено на рис. 7.

Зниження ступеня стиснення з 12,8 до 11 і оптимальному куті випередження запалювання зменшує потужність двигуна на метанолі на 3...5%, що пояснюється порушеннями процесу горіння і незадовільним перебігом процесу горіння при 12,8.

Детонаційні характеристики двигуна при $\epsilon=11$ і частотах обертів вала 2000 хв⁻¹ та 3000 хв⁻¹ показують (рис. 2 – рис. 7), що граничні (критичні) кути випередження запалювання знаходяться на 1°...2° п.к.в. за границею оптимальних кутів, виходячи з умов отримання максимальної потужності. При $n=2500$ хв⁻¹ оптимальні і критичні кути практично співпадають.

З підвищенням температури повітря перед карбюратором з 25°С до 80°С необхідні кути випередження запалювання при $n=2000$ хв⁻¹ зменшуються на 0,5° п.к.в., віддаляючись від границі краплинного

запалювання (КЗП). Підвищення швидкісного режиму до 3000 хв^{-1} і температури повітря на впуску до 80°C призводить до того, що оптимальні кути випередження запалювання практично співпадають з критичними кутами по появі краплинного запалювання, що унеможлиблює роботу двигуна на цих режимах при температурах на впуску, що перевищують 80°C .

На частотах обертів вала, що перевищують 3000 хв^{-1} та навантаженнях, вище середніх, має місце краплинне запалювання, що ускладнює проведення подальших випробувань.

Основною причиною появи краплинного запалювання при роботі двигуна на метанолі з високими ступенями тиску є незадовільні характеристики свічок запалювання для їх використання в метанольній модифікації двигуна.

Установка холодних свічок PAL 14-13 виробництва Чехословаччини з електродами, що втоплені всередину корпусу, не дозволила поліпшити показники двигуна, отримані зі стандартними свічками. Останнє може бути пояснено осіданням рідкої фази метанолу на електродах свічок, що призводило до появи пропусків запалювання в окремих циліндрах, підвищення навантаження на двигун і появи краплинного запалювання.



Рис.1. Детонаційна характеристика двигуна на метанолі
($\epsilon=11$; $n=2000 \text{ хв}^{-1}$; — $t_{\text{п}} = 25^{\circ}\text{C}$; -- $t_{\text{п}} = 80^{\circ}\text{C}$)



Рис.2. Детонаційна характеристика двигуна на метанолі
($\epsilon=12,8$; $n=3000 \text{ хв}^{-1}$; — $t_{\text{п}}=25^{\circ}\text{C}$)

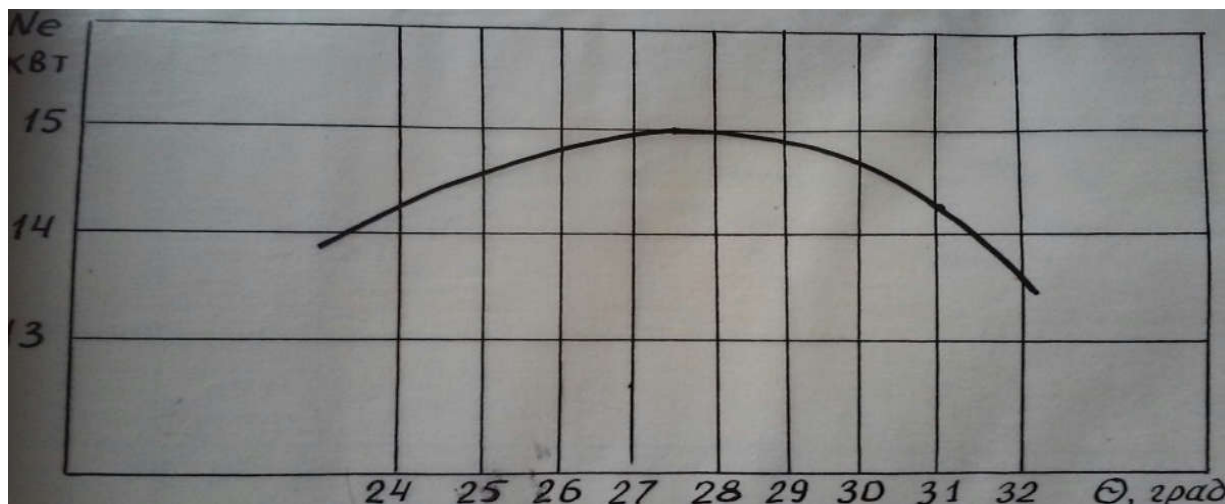


Рис.3. Детонаційна характеристика двигуна на метанолі
($\epsilon=12,8$; $n=2000 \text{ хв}^{-1}$; — $t_{\text{п}}=25^{\circ}\text{C}$)

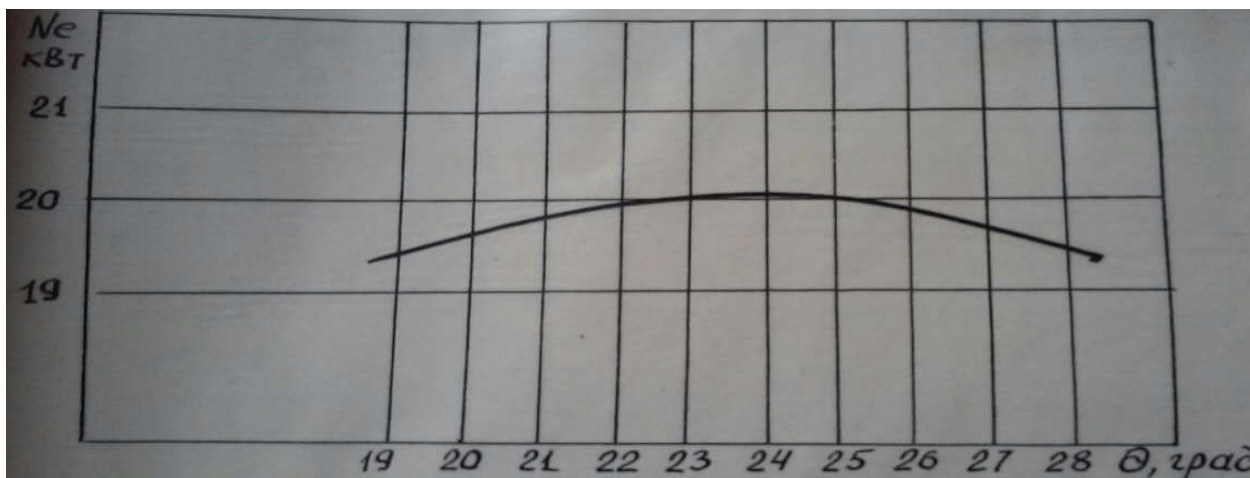


Рис.4. Детонаційна характеристика двигуна на метанолі
($\epsilon=12,8$; $n=2500 \text{ хв}^{-1}$; — $t_{\text{п}}=25^{\circ}\text{C}$)

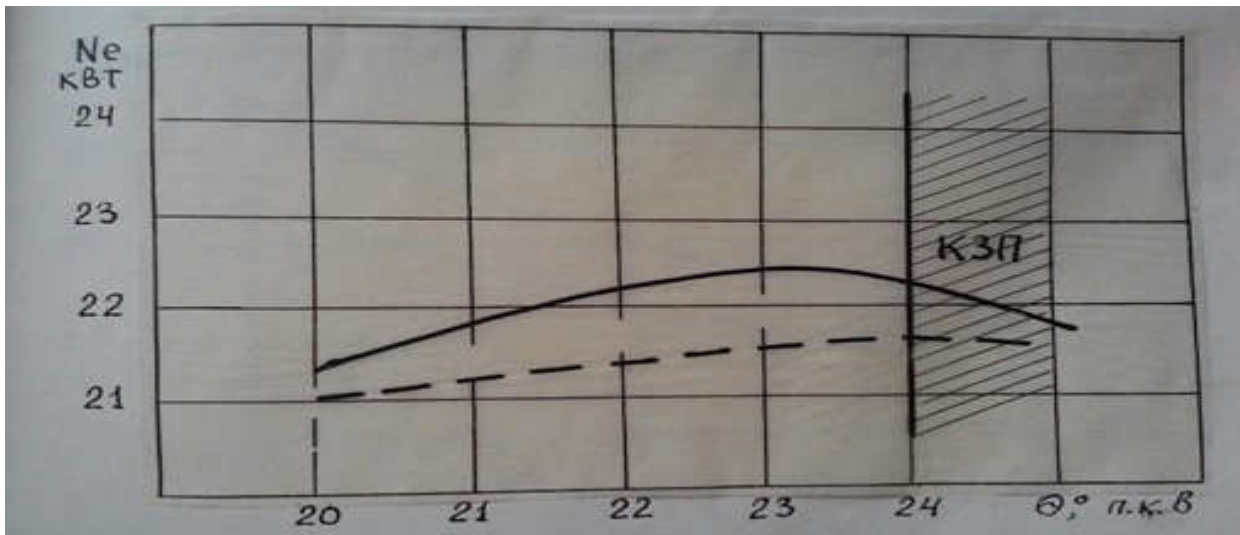


Рис.5. Детонаційна характеристика двигуна на метанолі
 ($\epsilon=12,8$; $n=3000$ хв⁻¹; — $t_{п} = 25^{\circ}\text{C}$: -- $t_{п} = 80^{\circ}\text{C}$)

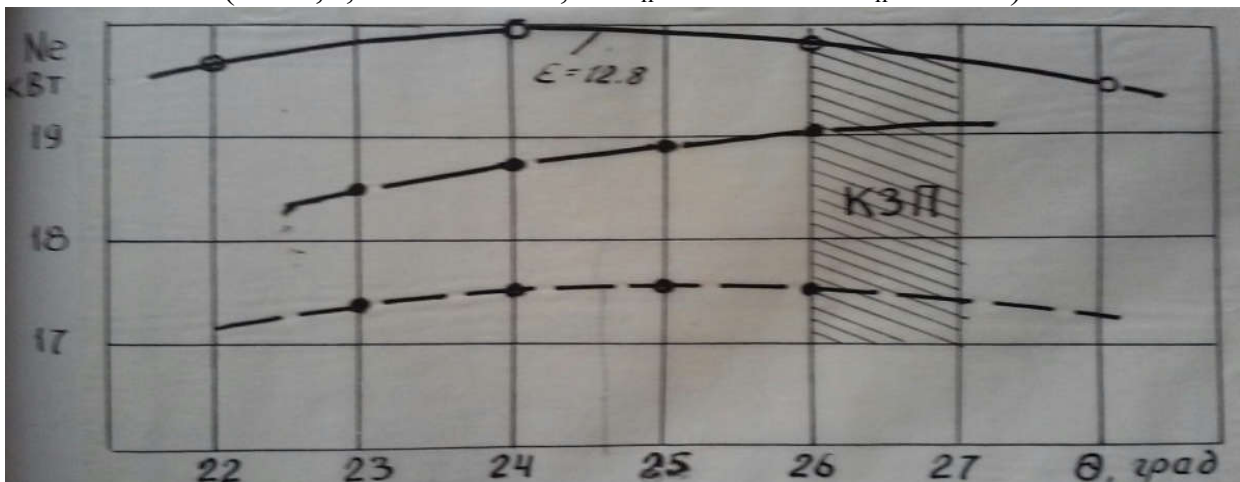


Рис.6. Детонаційна характеристика двигуна на метанолі
 ($\epsilon=11$; $n=2500$ хв⁻¹; — $t_{п} = 25^{\circ}\text{C}$: -- $t_{п} = 80^{\circ}\text{C}$)

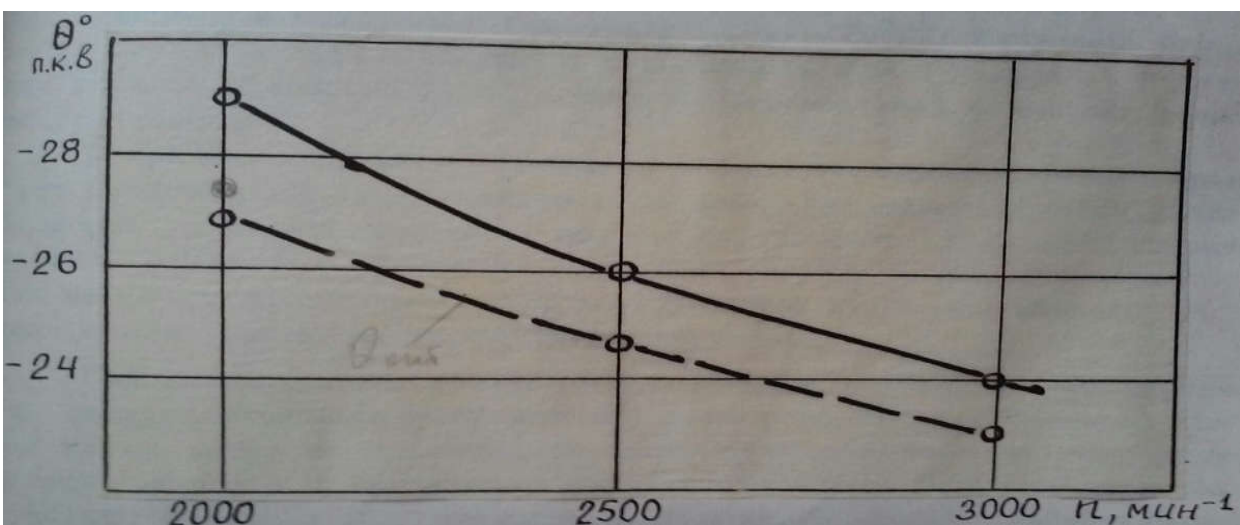


Рис.7. Граничне (критичне) значення кута випередження запалювання по
 появі краплинного запалювання ($\epsilon=11$)

Література

1. Воинов А. Н. Сгорание в быстроходных поршневых двигателях. / Алексей Николаевич Воинов / Изд. 2-е перер. и доп. — М. : Машиностроение, 1977. — 227 с.

Петренко Т.В.

Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»,

м. Київ

Кафедра автомобільного транспорту та соціальної безпеки,

старший викладач

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ У ТЕХНІЧНИХ КОЛЕДЖАХ

Важливе місце у забезпеченні самостійності під час вивчення інженерної графіки відводиться навичкам виконання дій на їх узгодженості для досягнення успіху в отриманні кінцевого результату. Самостійність базується на таких особистісних якостях, як впевненість в результатах діяльності, наполегливість у досягненні поставленої мети, критичність, ініціативність, дисциплінованість.

Організацію самостійної роботи студентів у своєму дослідженні розглядаємо як характеристику умов навчальної діяльності студентів. Це процес створення системи всіх елементів організаційно-психологічної структури навчальної діяльності, що забезпечує необхідні зовнішні умови самостійної роботи для досягнення головної мети – формування самостійності студента.

Результатом організації самостійної роботи студентів має стати система як організоване складне ціле, в якому взаємодія частин важливіша за самі частини. На думку фахівців у галузі систем, саме «взаємодія частин», елементів – найважливіша умова існування і функціонування системи [1].

До основних елементів системи самостійної роботи студентів відносять [2, С. 123]:

1. Самого студента – суб'єкта діяльності.

2. Предмет навчальної діяльності студента.
3. Процес як сукупність дій студента над предметом навчальної діяльності.
4. Умови (зовнішні) дій студента на предмет навчальної діяльності.
5. Мету як проект продукту результату діяльності.
6. Мотиви як внутрішні умови діяльності.
7. Початковий досвід студента, знання, уміння і навички, необхідні дії на предмет.
8. Результат – сформовані уміння, набуті знання, навички і розвинуті риси особистості студента.

Таким чином, самостійна робота студентів під час вивчення інженерної графіки – це засіб вдосконалення навчального процесу. Її органічна спрямованість у навчальний процес обумовлює закономірність, відповідно до якої характер і якість самостійної роботи знаходиться у прямій залежності від якості аудиторних занять, вія якості контролю за її здійсненням; з іншого боку, успіх в учбовій (навчальній) роботі в аудиторіях у певній мірі залежить від змісту й якості самостійної роботи студентів.

Література:

1. Самостоятельная работа студентов специальности «Общетехнические дисциплины и труд» (Метод. реком.). – Кривой Рог: Криворожская городская типография, 1983. – 35 с.
2. Козаков В.А. Самостоятельная работа студентов и её информационно-методическое обеспечение. – К.: Вища школа, 1990. – С.123.

Зміст

Секція 1. Інформаційні системи і технології

Бурачик О.О.

Порівняльна характеристика алгоритмів заміщення.....3

Гаманюк В.Д., Мещанінов С.К.

Парова турбіна як об'єкт регулювання в системі виробництва
холодного дуття.....5

Катран Л.В.

Моделювання алгоритму обробки сигналів при неруйнівному
контролі композитних матеріалів.....8

Місюк О.І., Бандура В.В., Зорін В.О., Саманів Л.В.

Порівняльний аналіз навчальних можливостей систем
дистанційного навчання.....10

Сапіжак І.М.

Навчальна система тестування програмного забезпечення.....15

Kabir A.

Mental and value features of stakeholders as a key criteria to form project
portfolio for a large socio-economic entity (case study of Nigeria).....18

Секція 2. Економічні науки

Довгань Л.Є., Шумейко А.П.

Стратегічне управління кадровим потенціалом24

Желіба А.А.

Деякі аспекти управління дебіторською заборгованістю в Україні.....27

Коник В.І., Чухліб А.В.

Аналіз в системі обліково-аналітичного забезпечення управління
виробничими запасами29

Кравчук Н.А., Чухліб А.В. Аналітична оцінка виробництва овочів в Україні.....	31
Пупко І.В., Татарин Н.Б. Доходи місцевих бюджетів України в умовах децентралізації влади.....	33
Романькова О.Н. Демографическое состояние Украины.....	36
Савчук Л.О. Тенденції розвитку інновацій в Україні.....	38
Струк Н.П. Щодо уточнення поняття «енергетична безпека».....	40
Сухопер Я.І. Організація бухгалтерського обліку як гарантія економічної безпеки підприємства	43
Татарин Н.Б., Михалюк О.В. Місцеві бюджети та механізм їх балансування.....	44
Ярмола К.М. Ринок аудиторських послуг в Україні.....	46

Секція 3. Технічні науки

Кох А.К., Єрьомкін Є.А. Конструкція експериментальної установки для отримання гофрованого листа.....	49
Кулик В.О. Однотранзисторний каскад ОЕ в режимі малого сигналу	51
Ніколаєнко В.Ф. Детонаційні характеристики двигуна при роботі на метанолі	57

Петренко Т.В.

Основні проблеми організації самостійної роботи студентів під час вивчення інженерної графіки у технічних коледжах.....62

Підписано до друку 20.04.2018
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.
Тираж 50 прим.

Віддруковано ФО-П Шпак В.Б.
Свідоцтво про державну реєстрацію № 073743
СПП № 465644
Тел. 097 299 38 99, 063 300 86 72
E-mail: tooums@ukr.net