

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій
Кафедра хімії і хімічної технології

**«Раціональне використання традиційних і
альтернативних паливно-мастильних матеріалів
на транспортних засобах»**

Домашнє завдання

Методичні рекомендації

Київ-2021

Загальні вимоги

Результати роботи оформлюються у вигляді пояснювальної записки обсягом 15-20 сторінок А4 та презентації (13-15 слайдів).

Шрифт 14, інтервал 1.15, вирівнювання по ширині сторінки.

Окрім текстової частини ДЗ має містити наглядну візуалізацію в залежності від обраної теми: технологічні схеми, графіки, діаграми, рис., тощо.

1. Зміст ДЗ

Зміст.

Вступ.

Тематичні розділи.

Висновки і рекомендації.

Список використаної літератури.

Додатки (за наявності).

Приклади оформлення:

1. Список літератури. Список оформлюється за алфавітом або за порядком посилання згідно вимог ДСТУ 8302:2015.

1. *Положення про курсове проектування*: [уклад. Кулик М.С., Полухін А.В.] – К.: 2002. – 32с.

2. *ДСТУ 8302:2015*. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання .– К. ДП «УкрНДНЦ».– 2016.–20 с.

2. Оформлення таблиці:

Таблиця 2

Порівняльна характеристика викидів ШП у атмосферне повітря при використанні нафтового дизельного палива та при виробництві й використанні біодизелю

Назва викидів	Вміст кг/т палива				
	Дизель	Біодизель			
		Вирощуван- ня рослинної сировини	Отримання опі	Використа- ння цільового продукту	Всього
Оксид Карбону (IV) CO ₂	2730	286	470	2250	2940
Оксид Карбону (II) CO	125	13	46	30	89
Вуглеводні	55	5,7	10,5	7,3	23,5
Оксид Нітрогену (IV) NO ₂	35	3,6	5,2	54	62,8
Сажа С	15	1,5	–	4,5	6
Оксид Сульфуру (IV) SO ₂	4	0,4	–	0,7	1,1
Бенз(а)пірен (г/т)	0,175	0,02	–	0,31	0,33

3. Рисунок:

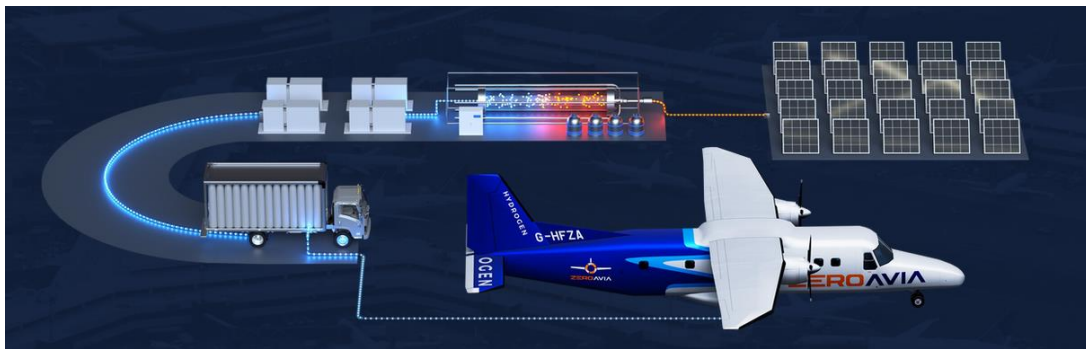


Рис.2.2. Порядок надходження водневого палива до літака

4. Графіків, діаграм:

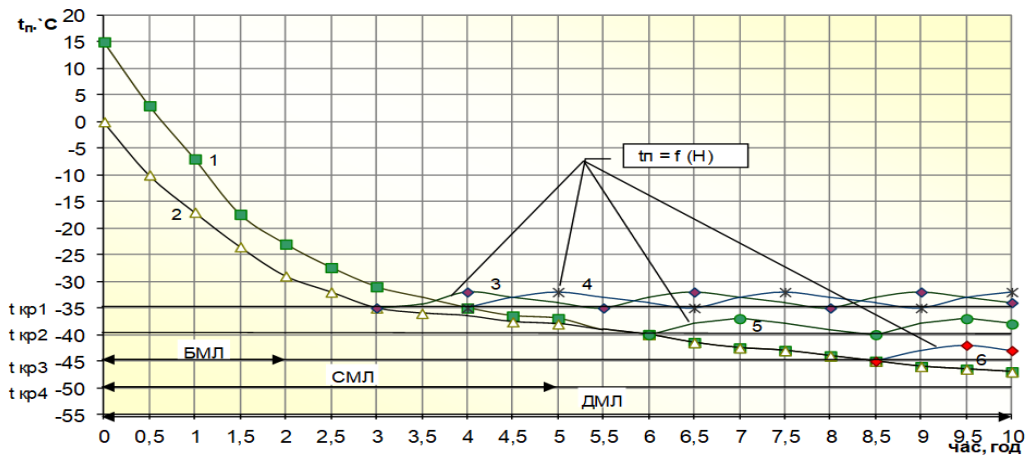


Рис. 1. Зміна температури палива в баках літаків при застосуванні експлуатаційних обмежень

5. Схем:

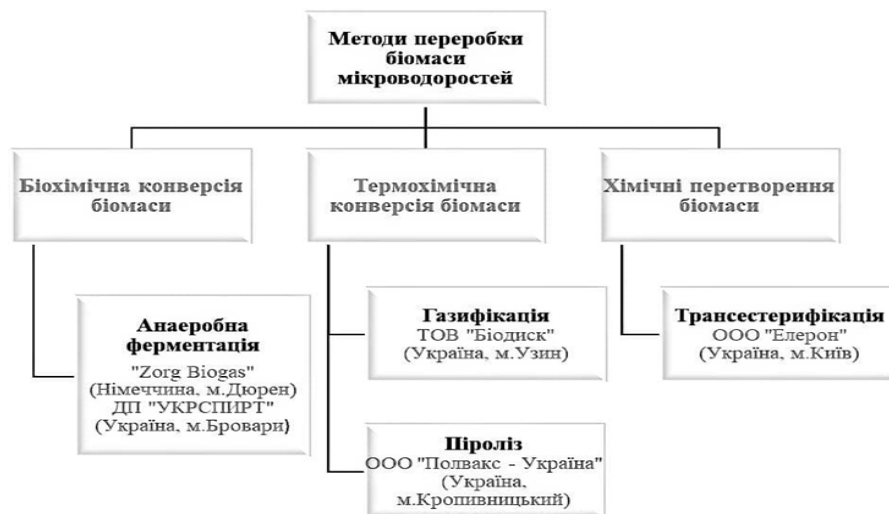


Рис. 4 Методи переробки біомаси мікроборостей в Україні

Приклади тематик домашнього завдання

1. Вплив використання сумішевих палив на екологічні показники та паливну економічність.
2. Економія та раціональне використання паливно-мастильних матеріалів: сучасні тенденції
3. Стандарти серії «Євро» на якість моторних палив та склад відпрацьованих газів автомобілів.
4. Токсичність паливно-мастильних матеріалів та відпрацьованих газів.
5. Причини підвищеної витрати ПММ транспортних засобів.
6. Використання оксигенатів для підвищення екологічних властивостей автомобільних та авіаційних бензинів.
7. Чистота палив і мастильних матеріалів та надійність роботи машин та механізмів. Методи збереження та підвищення чистоти ПММ.
8. Взаємозв'язок між втратами бензинів від випаровування та їх експлуатаційними характеристиками.
9. Обводнення палив. Вплив води на фізико-хімічні та експлуатаційні характеристики ПММ.
10. Способи відновлення якості паливно-мастильних матеріалів.
11. Хімічні перетворення палив: окиснення, горіння, біодеструкція та їх вплив на ефективність раціонального їх використання.
12. Вплив використання сумішевих палив на екологічні показники та паливну економічність.
13. Економія та раціональне використання паливно-мастильних матеріалів: сучасні тенденції
14. Стандарти серії «Євро» на якість моторних палив та склад відпрацьованих газів автомобілів.
15. Токсичність паливно-мастильних матеріалів та відпрацьованих газів.
16. Причини підвищеної витрати ПММ транспортних засобів.
17. Використання оксигенатів для підвищення екологічних властивостей автомобільних та авіаційних бензинів.
18. Чистота палив і мастильних матеріалів та надійність роботи машин та механізмів. Методи збереження та підвищення чистоти ПММ.
19. Взаємозв'язок між втратами бензинів від випаровування та їх експлуатаційними характеристиками.
20. Обводнення палив. Вплив води на фізико-хімічні та експлуатаційні характеристики ПММ.
21. Способи відновлення якості паливно-мастильних матеріалів.
22. Хімічні перетворення палив: окиснення, горіння, біодеструкція та їх вплив на ефективність раціонального їх використання.

2. Рекомендована література

Базова література

- 2.1. Бойченко С. В., Любінін Й. А., Спіркін В. Г. Вступ до хімотології палив та олив: навчальний посібник у 2-х ч. – Одеса: «Астропринт», 2010. – Ч. 2. – 276 с.
- 2.2. Бойченко С. В. Рациональне використання вуглеводневих палив. – К.: НАУ, 2001. – 216 с.
- 2.3. Транспортна екологія: навчальний посібник /Запорожець О.І., С.В. Бойченко, О.Л. Матвєєва, С.Й. Шаманський, Т.І. Дмитруха, С.М. Маджд. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2017. - 507 с.
- 2.4. О.Л. Матвєєва. Природоохоронні технології авіапідприємств: лабораторний практикум /Уклад.: О.Л. Матвєєва, І.Л. Трофімов, О.В. Рябчевський. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2017. – 96 с.
- 2.5. О.Л. Матвєєва. Паливно- заправні комплекси та системи: практичний посібник / Матвєєва О. Л, Курок Л. М, Горупа В. В, Суліман О. М. – Слов'янськ: ВСП НАУ СК НАУ, 2010. – 181 с.
- 2.6. Бойченко С. В., Кучма Н. М., Тітова О. С., Єфименко В. В. Хімотологія. – Навчально-методичний посібник. – К.: НАУ, 2006. – 160 с.
- 2.7. Матвєєва О.Л. Технологічні процеси з паливно-мастильними матеріалами: практичний посібник / О.Л. Матвєєва, О.М. Суліман, І.Л. Трофімов. – Слов'янськ : СКНАУ, 2009. – 94 с.
- 2.8. Гайванович В. І., Топільницький П. І., Палюх В. М. Хімотологія бензинів. – Львів: Видавництво військового інституту Державного університету „Львівська політехніка”, 2000. – 157 с.
- 2.9. Кулик Н.С., Аксенов А.Ф., Яновский Л.С. и др.: Авиационная химмотология: топлива для авиационных двигателей. Теоретические и инженерные основы применения. Киев: НАУ, 2015.

Додаткові рекомендовані джерела

- 2.10. Інструкція з контролю якості пально-мастильних матеріалів та спеціальних рідин у державній авіації України N 60/29928, Затверджена Наказом Міністерства оборони України 08 грудня 2016 року N 662.
- 2.11. Матвєєва О.Л. Хімотологічні основи експлуатаційної якості авіаційних палив //Проблеми трибології. – 2004. № 1. – С.138-140.
- 2.12. Матвєєва О.Л., Кравець І.А. Вплив забруднень на енергетичні властивості вуглеводневих палив // Вісник НАУ. – 2004. – № 3. - С. 98-101.
- 2.13. Матвєєва О.Л., Столінець С.Л. Особливості хімічних змін в паливах при зберіганні // Вісник НАУ. – 2004. – № 4. - С. 155- 160.

- 2.14. Матвєєва О.Л., Шляхи хімотологічної оптимізації якості палива //Наукові праці академії. – 2003. № 7. – С. 218-222.
- 2.15. Моторні палива: властивості та якість підручник / Сергій Бойченко, Андрій Пушак, Петро Топільницький, Казимир Лейда; за заг. ред. проф.С. Бойченка. – К. : «Центр учбової літератури», 2017. – 324 с.
- 2.16. Матвєєва О.Л., Столінець С.Л. Дослідження зміни якості реактивних палив в експлуатаційних умовах //Проблеми техніки. – 2004. №3 . – С.70-74.
- 2.17. Матвєєва О.Л., Курок Л.М. Хімотологічні аспекти підвищення енергоефективності використання палива // Вопросы химии и химической технологии. – 2006. – № 1. – С. 109-112.
- 2.18. Матвєєва О.Л. Енергетична ефективність використання реактивних палив // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов. – 2006. – №2(45). – С.104-112.
- 2.19. Матвєєва О.Л. Зміна якості вуглеводневих палив для газотурбінних двигунів в умовах «життєвого циклу» // Системи обробки інформації.–2013. – Вип. 1(108). – 97 – 100.
- 2.20. Технології транспортування, зберігання, заправки та обліку альтернативних моторних палив: Практикум /Уклад.: О.Л. Матвєєва, І.Л. Трофімов, Ю.О.Вовк. – К.: Вид-во «НАУ-друк», 2021. – 64 с.
- 2.21. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення./ Упор. В.Я. Чабанний. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 500 с.
- 2.22. Бойченко С.В. Авіаційні паливно-мастильні матеріали: лабораторний практикум / уклад.: С. В. Бойченко, Л. М. Черняк. – К.: НАУ, 2013. – 40 с.
- 2.23. Андрійшин М. П., Марчук Я. С., Бойченко С. В., Рябоконт Л. А. Газ природний, палива та оливи. – Одеса: «Астропринт», 2010. – 232 с.

3. Інформаційні ресурси в інтернеті

- 3.3.1. <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/42980/1/apgip-10-abstracts-32-36.pdf>
- 3.3.2. https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/39105/Моторні_палива
- 3.3.3. <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/40101/1/13752-35847-1-PB.pdf>
- 3.3.4. [http:// pidru4niki.com/utvorennya toksichnih rechovin gorinnya](http://pidru4niki.com/utvorennya_toksichnih_rechovin_gorinnya)
- 3.3.5. <http://altern-energy.com.ua/>
- 3.3.6. <http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/visnik>