

УДК 665.753 (043.2)

РОЗШИРЕННЯ РЕСУРСУ ДИЗЕЛЬНИХ ПАЛИВ ВИКОРИСТАННЯМ ЗБІЛЬШЕНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ МЕТИЛОВИХ / ЕТИЛОВИХ ЕСТЕРІВ ЖИРНИХ КИСЛОТ

Іван Войтенко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Сергій Столінець старший викладач

Ключові слова: дизельне паливо, метилові / етилові естери, розширення дизельного палива

Сучасні екологічні вимоги, що застосовуються в європейських країнах до автомобільних бензинів та дизельних палив вимагають покращення їх складу [1, 2, 4]. Для цього в дизельних паливах обов'язково застосовується метилові / етилові естери до 10%.

Матеріал дослідження- дизельні палива з вмістом етилових ефірів рапсового масла до 20%. Основним методом є аналіз проблем застосування даної суміші в двигуні та визначення можливих шляхів їх вирішення.

Підвищення вмісту етилових ефірів рапсового масла до 20% може викликати наступні проблеми [3]:

1. Зниження теплоти згорання і в зв'язку з цим значно падає потужність двигуна (~16%). Можливим рішенням цієї проблеми є додавання одночасно з етиловим ефіром рапсового масла присадки, що підвищує цетанове число, наприклад: розчин трет-бутилгідропероксиду і дитрет-бутилпероксиду та циклогексилнітрату. Присадки додаються в невеликих кількостях та значно збільшують теплоту згорання.

2. Смолисті відкладення в паливній системі за рахунок не повного згорання компонентів дизельного палива. Для того щоб покращити процес згорання потрібно збільшити кількість кисню в процесі згорання. Досягти цього можна двома шляхами:

- збільшенням кількості повітря, що бере участь в процесі згорання;
- додаванням присадки, що в своєму складі має велику кількість кисню.

Перший шлях вимагає внесення значних змін в конструкцію двигуна буде дорого коштувати. Другий шлях більш оптимальний та вимагає лише проведення практичних досліджень

Розширення дизельного пального за допомогою додавання етилових ефірів рапсового масла у кількості 20% можливо і дозволяє збільшити обсяги дизельного палива.

Визначено практичні шляхи вирішення проблемних питань застосування суміші дизельного палива з 20% етилових ефірів рапсового масла.

Список використаної літератури

1. <https://energivpu7.wixsite.com/osvita/kopiya-gidro>
2. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Присадки>
3. А.В. Яковлева , С.В. Бойченко , А.В. Гудзь , С.О. Зубенко. Фізико-хімічні властивості біодизельних палив на основі етилових естерів рижевої олії. «Каталіз та нафтохімія» 2020, № 29
4. Т.Р. Дудукова. Альтернативные виды топлива. «Вестник магистратуры.» 2019. № 7-1(94)

UDC 579.66:579.77

ANALYSIS OF THE MECHANISM OF NATURAL BACTERIAL BIOLUMINESCENCE AND AREAS OF ITS INDUSTRIAL APPLICATION

Elinor Yenia Beyder

National Aviation University, Kyiv

Scientific supervisor - Julia Hlushko, cand. agr. sc., assoc. prof.

Keywords: bacterial bioluminescence, industry, natural mechanism.

Nowadays, there are many different areas of production where classical methods are usually used, but with the development of technology, they become insufficient. Therefore, we propose to start using the bioluminescence of bacteria on the large industrial scale. ATP-bioluminescence assays are used for hygiene control in several settings and industries including healthcare and food processing plants, whereas Lux-tagged bacterial bioluminescence is used to develop improved hygiene practices in the food industry [1].

This work explores the mechanism of bacterial bioluminescence and areas for its further industrial application; therefore, main tasks of the work are the analysis of data in this area of research, performing a comparative analysis based on the found data and the investigation of areas in which this mechanism is applied, and what are the results of world research. Only five genes in the lux operon, luxCDABE, are needed to produce light emission, even in bacteria that normally do not emit light, and thus provide the opportunity to utilize the bacterial lux system as a light emitting sensor in many bacteria [2].

Despite the long-term interest in bioluminescent bacteria and the regulation of their light, the vast majority of studies have concerned only two model organisms: *A. fischeri* and *V. campbellii*.