

АНАЛІЗ ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ КАРБЮРАТОРНИХ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ В ГІРСЬКИХ УМОВАХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БІОЕТАНОЛУ

Т. В. Дикун, Л. І. Гаєва, С. Р. Шикор

ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (03422)

e-mail: admin@iung.edu.ua

На сьогоднішній час дефіцит моторних палив для двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) вимагає їх удосконалення з метою зменшення витрати палива при максимальних потужностях двигунів, а також використання одночасно із звичайними паливами на нафтовій основі біопалива та різних їх сумішей.

В автомобільних двигунах реакція горіння перетворює енергію нафтового палива на теплоту, а потім в механічну роботу. В результаті реакції горіння утворюються токсичні компоненти. Вони викидаються двигунами в складі відпрацьованих газів. Відпрацьовані гази доповнюються побічними продуктами горіння, які є в паливах нафтового походження або в присадках до енергоносіїв і олів. Частково ця проблема вирішується шляхом використання біопалив, які згоряють краще, і в продуктах їхнього згоряння міститься менше шкідливих речовин.

В статті пропонуються аналітичні дослідження основних техніко-експлуатаційних показників роботи карбюраторного двигуна ЗМЗ-513.10 на біоетанолі та його сумішах з бензиновим паливом.

Зроблено висновки та проаналізовано отримані результати для подальших лабораторних та експлуатаційних досліджень.

Ключові слова: біопаливо, біоетанольне паливо, суміш, дослідження, ефективна потужність, крутний момент, питома ефективна витрата палива, годинна витрата палива, техніко-експлуатаційні показники, аналітичні розрахунки.

В настоящее время дефицит моторного топлива для двигателей внутреннего сгорания (ДВС) требует их усовершенствование с целью уменьшения расхода топлива при максимальных мощностях двигателей, а также использование наряду с обычными топливами на нефтяной основе биотоплива и различных их смесей.

В автомобильных двигателях реакция горения превращает энергию нефтяного топлива в теплоту, а затем в механическую работу. В результате реакции горения образуются токсичные компоненты. Они выбрасываются двигателями в составе отработанных газов. Отработанные газы дополняются побочными продуктами горения из топлив нефтяного происхождения или в присадках к энергоносителям и масам. Частично эта проблема решается путем использования биотоплив, которые сгорают лучше, и в продуктах сгорания которых содержится меньше вредных веществ.

В статье предлагаются аналитические исследования основных технико-эксплуатационных показателей работы дизельного двигателя ЗМЗ-513.10 на дизельном биотопливе и его смесях с бензиновым топливом.

Сделанные выводы и анализ полученных результатов для дальнейших лабораторных и эксплуатационных исследований.

Ключевые слова: биотопливо, биоэтанол топливо, смесь, исследования, эффективная мощность, крутящий момент, удельный эффективный расход топлива, часовой расход топлива, технико-эксплуатационные показатели, аналитические расчеты.

Nowadays, the deficit of motor fuels for internal combustion engines (ICE) requires their improvement to reduce fuel consumption at the maximum engine power and use along with conventional petroleum-based fuels to biofuels and various mixtures.

In motor engines combustion reaction converts fuel oil energy into heat and then into mechanical work. Toxic components form as a result of combustion. They escape as exhaust gases. Exhaust gases are complemented with combustion by-products, present in oil-based fuels or additives used for energy carriers and oils. This problem can be partially solved using biofuels that burn better and their combustion products contain less harmful substances.

The article offers analytical study of basic technical performance of bioethanol carburetor combustion engine ZMZ-513.10 and its mixtures with gasoline fuel.

The obtained results analysis for further laboratory and field investigations was conducted.

Keywords: biofuel, bioethanol fuel, mixture, study, effective power, torque, specific fuel efficient, hour fuel consumption, technical performance, analytical calculations.