

УДК 621.43

О.О. Осетров, С.С. Кравченко
O.O. Osetrov, S.S. Kravchenko

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА І ВИКОРИСТАННЯ
СИНТЕТИЧНИХ ГАЗОВИХ ПАЛИВ У ДВЗ**

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF PRODUCTION AND
GAS FUELS USE IN ENGINES**

На сьогодні не викликає сумніву актуальність проблеми виробництва і використання альтернативних джерел енергії для двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ). Відомо, що Україна має значні поклади кам'яного вугілля й торфу, а також велику кількість сільськогосподарських відходів, які доцільно використовувати як джерело енергії для ДВЗ.

Безпосереднє спалювання твердих палив у ДВЗ мало перспективне, оскільки вимагає корінних змін конструкції двигуна та його систем. Проте процеси переробки вугілля, торфу та біомаси в газові або рідкі моторні палива вже давно відомі і широко використовуються у світі. Зокрема в результаті газифікації вихідної сировини отримують синтез-газ – суміш газів, основними з яких є монооксид вуглецю CO і водень H₂. Синтез-газ може бути безпосередньо використаний як паливо у двигунах внутрішнього згоряння або як сировина для виробництва водню H₂, синтетичного природного газу (SNG), метанолу, синтетичного бензину або дизельного палива, аміаку та великої кількості інших хімічних речовин.

Перспективи того чи іншого синтетичного палива слід розглядати із застосуванням комплексного підходу, який включає оцінку сировинної бази для його

виробництва, фізико-хімічних властивостей вихідної сировини, наявності необхідної інфраструктури, ефективності виробництва синтез-газу, його очищення і переробки, екологічності, показників енергетичних установок та ін.

Проаналізовано історію і сучасний стану проблеми виробництва синтетичних палив, сировинну базу, особливу увагу приділено питанням ефективності процесів і технологій виробництва синтетичних палив в умовах України.

Розглянуто способи використання різних синтетичних палив у ДВЗ. Проаналізовано показники паливної економічності і токсичності двигунів при безпосередньому використанні синтез-газу, додаванні його до основного палива, а також використанні рідких і газових синтетичних палив, одержаних із синтез-газу.

Найбільш ефективним є використання синтез-газу безпосередньо та як добавки до основного палива. Застосування рідких та газових синтетичних палив на цей час економічно не вигідно внаслідок високої собівартості їх виробництва.

Показано, що застосування всіх видів синтетичних палив приводить до покращення показників токсичності, але водночас витрата палива збільшується.