

АНАЛІЗ ЖИТТЄВИХ ЦИКЛІВ СИНТЕТИЧНИХ ПАЛИВ

Осетров О.О., Кравченко С.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

На сьогодні синтез-газ (СГ) розглядається як одне з найбільш перспективних альтернативних палив, що дозволяють покращити паливно-економічні та екологічні показники двигунів. Перевагами синтез-газу є широка сировинна база та низька вартість. Налагодження виробництва СГ з доступної сировини, наприклад вугілля або торфу, дозволить покращити енергозабезпеченість і енергонезалежність України.

Синтез-газ може бути безпосередньо використаний як паливо в двигунах, або як сировина для виробництва водню H_2 , синтетичного природного газу (SNG), метанолу, синтетичного бензину або дизельного палива, аміаку та великої кількості інших хімічних речовин. На сьогодні не вирішеними є питання, що пов'язані з перспективами виробництва і використання різних синтетичних палив в ДВЗ.

Перспективи того чи іншого синтетичного палива слід розглядати із застосуванням комплексного підходу, який включає аналіз показників ефективності на різних етапах життєвого циклу палива.

В роботі проаналізовано історію і сучасний стан проблеми виробництва синтетичних палив, сировинну базу, особливу увагу приділено питанням ефективності процесів і технологій виробництва синтетичних палив в умовах України. Показано, що на сьогодні більш перспективним є використання СГ безпосередньо в ДВЗ та в якості добавки до основного палива.

Використання СГ в якості основного палива для ДВЗ дає можливість забезпечити високі екологічні показники двигуна при незначній модифікації паливної апаратури. Але при цьому збільшиться витрата палива. Додавання СГ до основного палива дає можливість значно змінити характеристики згоряння, підвищити ККД двигуна, знизити витрату палива та викиди шкідливих речовин в навколишнє середовище.

Особливістю синтез-газу є широкі межі займання суміші і висока реакційна здатність палива. Це дозволяє організувати якісне сумішоутворення і регулювання потужності двигуна, забезпечити високі показники робочого процесу на режимах малих і середніх навантажень.