

Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 28-29 листопада 2018.

УДК: 351.31

Х.С. Будна, В.О. Дзюра, канд. техн. наук, доц., Н.Б. Гаврон

Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя, Україна

РОЗВИТОК АВТОТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ПАЛИВА

H.S. Bydna, V.O. Dzyura, Ph.D., Assoc. Prof., N.B. Havron

РОЗВИТОК АВТОТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ПАЛИВА

В сучасних умовах у транспортній системі існує нагальна необхідність удосконалення механізму використання альтернативних джерел палива. Екологічні проблеми та низька зацікавленість суспільства є головними причинами слабого розвитку технологій альтернативного палива, ефективність якого доведена світовим досвідом [1]. Україна – одна з шести країн Східного партнерства, де динаміка забруднення навколишнього середовища погіршується з року в рік. Слід зауважити, що на частку відпрацьованих газів автомобілів доводиться 60-85% шкідливих речовин, які викидаються в атмосферу.

Зниження темпів видобутку нафти, її низька рентабельність є причиною різкого збільшення вартості нафтопродуктів. Зазначені тенденції стають причиною пошуку альтернативних видів палива, не нафтового походження.

Серед альтернативних джерел палива в першу чергу слід зазначити спирти, зокрема метанол та етанол, які можна застосовувати не тільки як добавку до бензину, але і в чистому вигляді.

Головними переваги етанолу та метанолу є висока детонаційна стійкість та добрий коефіцієнт корисної дії (ККД) робочого процесу, а також використання спиртів в якості автомобільного палива вимагає незначної переробки двигуна.

Етанол (ще називається етиловим спиртом або хлібним спиртом) є альтернативним видом палива, його можна змішувати з бензином для отримання палива з більш високим октановим числом і меншим змістом шкідливих речовин у викидах в порівнянні з чистим бензином.

Останнім часом все більш широке розповсюдження отримують альтернативні біопалива. В даний час на ринку біопаливо коштує стільки ж, скільки і бензин. Тим не менш, у використанні біопалива більше переваг, оскільки це більш чистий вид палива, він виробляє менше викидів при спалюванні. Біопаливо можна адаптувати до існуючих конструкцій двигунів, яке буде добре використовуватися в будь-яких умовах. При цьому таке паливо краще для двигунів, воно знижує загальні витрати на контроль за забрудненням двигуна і, отже, його використання вимагає менше витрат на технічне обслуговування.

Широкого значення набула ідея використання чистого водню та вуглеводневмісних палив (синтез-газ H_2+CO). Зацікавленість до водневого палива пояснюється тим, що на відміну від інших – це найпоширеніший в природі елемент. Особливе значення має використання водневих паливних елементів на водному транспорті. Морські судна є найбільшими виробниками парникових газів та інших шкідливих для екології речовин. Тому завдання переоснащення цього виду транспорту на екологічно чисті види палива стоїть на першому місці в процесах технічного прогресу.

Нові технології переробки відкривають нові можливості для виготовлення

малосіркових дизельних палив на основі біомаси. Біомаса може бути отримана з насіння їстівних та неїстівних маслинних культур, морських водоростей і бактерій, опалого листя, гілок та плодів старих дерев, відходів лісопереробної промисловості, залишків зібраного врожаю технічних культур, відходів харчової промисловості, кулінарії та твердих побутових відходів та ін. Біомаса, отримана з таких джерел, може бути перетворена в газоподібне та рідке паливо. Головний плюс такого виду палива полягає в тому, що воно поновлюване.

Альтернативним джерелом енергії також є електрика, електрична енергія виробляється за рахунок електрохімічної реакції, одержуваної від з'єднання водню і кисню. Відповідно не відбувається жодного внутрішнього згоряння та шкоди навколишньому середовищу.

Таким чином, при використанні альтернативних видів палива отримуємо ряд позитивних змін, а саме:

- зниження собівартості транспортних перевезень;
- зниження витрат на ремонт двигунів;
- зниження імпорту енергоносіїв;
- зменшення економічного збитку від забруднення атмосфери міст;
- підвищення енергетичної незалежності і безпеки

Підсумовуючи, варто зазначити, що запаси нафти катастрофічно закінчуються, і вже зрозуміло, що настає завершення нафтової ери. Це змушує вже сьогодні серйозно задуматися про впровадження альтернативних джерел енергії. Переведення транспортних засобів на альтернативні види палива дозволить не лише покращити екологічний стан регіону, але й заощаджувати фінансові кошти державних і комерційних організацій.

Література

- 1 Кирилов Н. Г. Альтернативные моторные топлива XXI века / Н. Г. Кирилов // Автогазозаправочный комплекс + альтернативное топливо, 2003.– 58–63с.
2. Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії / О.Адаменко, В. Височанський, В.Льотко, М. Михайлов. Під ред. докт. техн. наук, проф. В. Льотко. Підручник для енергетичних і екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Івано-Франківськ, “Полум'я”, 2000.– 225 с.
3. Семенов В.Г. Определение теплоты сгорания биотоплив растительного происхождения. – Физические и компьютерные технологии в народном хозяйстве. – Труды 4-й Международной научно-технической конференции, 23-24 октября 2001 г. – Харьков: ХНПК “ФЭД”, 2001.– с. 250-253.
4. Льотко В. Н. Применение альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания / Льотко В. Н., Луканин В. Н., Хачиян А. С. – М: Изд-во МАДИ (ТУ), 2000. – 311 с.
5. Руденко В.П. Природно-ресурсний потенціал України. — К.: Либідь, 1994.— 150с.
6. Аксьонов І.Я., Аксьонов В.І. Транспорт та охорона навколишнього середовища. - М.: Транспорт, 2000.